



Alimentazione
e benessere
per una vita sana


**Fondazione
Barilla**
il tuo cibo, la tua terra
persone, ambiente, scienza, economia

IL CONTRIBUTO DEL BCFN SUI GRANDI TEMI DELL'ALIMENTAZIONE E DELLA NUTRIZIONE

L'analisi multidisciplinare attraverso persone, ambiente, economia e società ha portato alla determinazione di 4 specifiche linee di studio interconnesse tra loro sui temi legati all'alimentazione e alla nutrizione.



► FOOD FOR ALL

Nell'area *Food for All*, il Barilla Center for Food & Nutrition affronta il tema dell'accesso al cibo e della malnutrizione con l'obiettivo di riflettere su come favorire un miglior governo del sistema agroalimentare su scala globale, al fine di rendere possibile una più equa distribuzione del cibo e incoraggiare un migliore impatto sul benessere sociale, sulla salute e sull'ambiente.



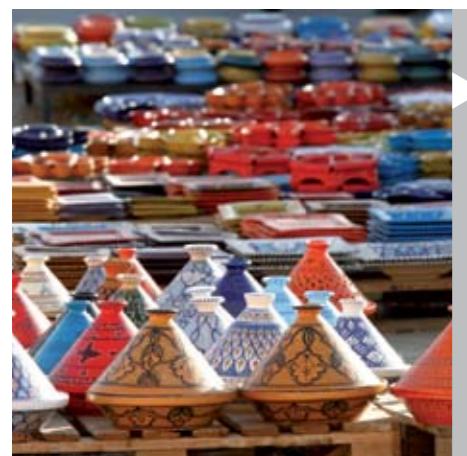
► FOOD FOR SUSTAINABLE GROWTH

Con riferimento all'area *Food for Sustainable Growth*, il Barilla Center for Food & Nutrition si propone di approfondire il tema del migliore impiego delle risorse naturali all'interno della filiera agroalimentare. Più nello specifico, le analisi svolte hanno permesso di segnalare le criticità esistenti, di valutare l'impatto sull'ambiente delle attività di produzione e consumo di cibo e di formulare (un complesso di) proposte e raccomandazioni inerenti gli stili di vita personali e collettivi capaci di incidere in modo positivo sull'ambiente e sulle risorse naturali.



► FOOD FOR HEALTH

Nell'area *Food for Health*, il Barilla Center for Food & Nutrition ha deciso di avviare il suo percorso di studio analizzando il rapporto esistente fra l'alimentazione e la salute. In modo approfondito ha analizzato le molteplici raccomandazioni formulate dalle più autorevoli istituzioni scientifiche mondiali, oltre ai temi emersi nei diversi momenti di discussione con alcuni esperti più qualificati, fornendo così alla società civile un quadro sintetico ed efficace di proposte concrete volte a facilitare l'adozione di uno stile di vita corretto e un'alimentazione sana.



► FOOD FOR CULTURE

Nell'area *Food for Culture*, il Barilla Center for Food & Nutrition si propone di descrivere il rapporto dell'uomo con il cibo. In particolare, il BCFN ha voluto ripercorrere le tappe più importanti del percorso che ha accompagnato lo sviluppo della relazione uomo-cibo, riportando al centro dell'attenzione (attraverso momenti di confronto) il ruolo fondamentale della "mediterraneità" e delle sue dimensioni rilevanti.



LA VISIONE DEL BARILLA CENTER FOR FOOD & NUTRITION

Il Barilla Center for Food & Nutrition (BCFN) è un centro di analisi e proposte dall'approccio multidisciplinare che ha l'obiettivo di approfondire i grandi temi legati all'alimentazione e alla nutrizione su scala globale.

Nato nel 2009, il BCFN si propone di dare ascolto alle esigenze attuali emergenti dalla società, raccolgendo esperienze e competenze qualificate a livello mondiale, favorendo un dialogo continuo e aperto. La complessità dei fenomeni oggetto di indagine ha reso necessario adottare una metodologia che vada oltre i confini delle diverse discipline, e da qui nasce la suddivisione delle tematiche oggetto di studio in quattro macro aree: Food for Sustainable Growth, Food for Health, Food for All, Food for Culture. Le aree di analisi coinvolgono scienza, ambiente, cultura ed economia; all'interno di questi ambiti, il BCFN approfondisce gli argomenti di interesse, suggerendo proposte per affrontare le sfide alimentari del futuro.

I PARADOSSI ATTUALI SU CIBO E NUTRIZIONE

L'ANALISI APPROFONDITA DEGLI SCENARI GLOBALI DELLA NOSTRA EPOCA E LA LORO CONTINUA E RAPIDISSIMA EVOLUZIONE METTONO IN EVIDENZA UN MONDO PERCORSO DA FORTI PARADOSSI

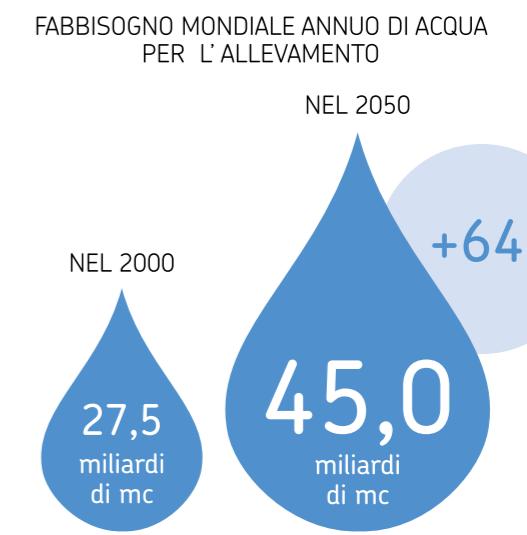
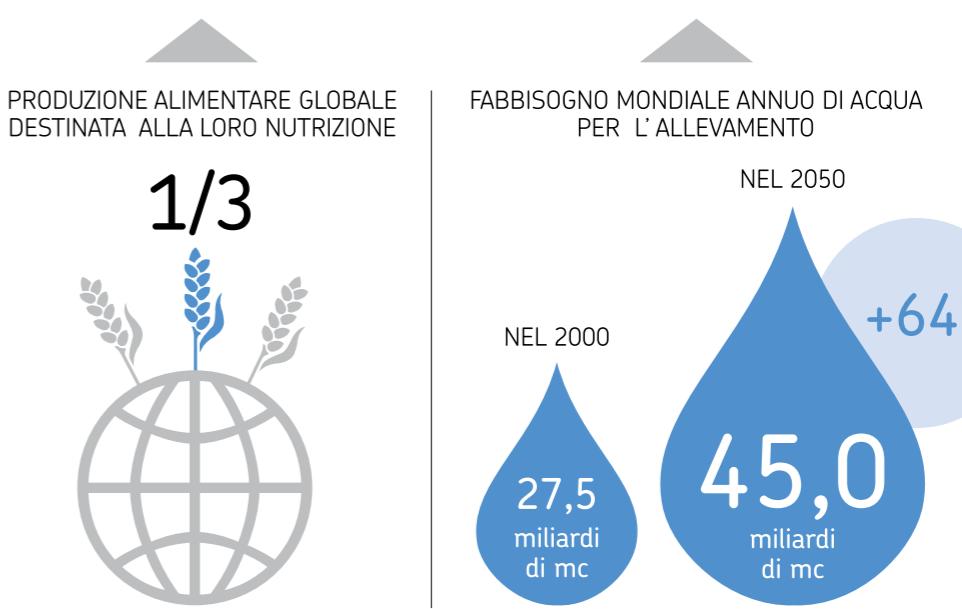
ECESSO DI CIBO O ACCESSO AL CIBO?

Oggi nel mondo coesistono più di un miliardo di persone che soffrono la fame e un numero equivalente di persone che soffre le conseguenze di un eccesso di nutrizione, nella forma di gravi malattie metaboliche come, per esempio, il diabete. Eppure, già oggi, il sistema alimentare globale è in grado di garantire un adeguato apporto nutrizionale a tutti gli esseri umani presenti sul pianeta. Le cause di questa situazione non sono facili da individuare e rimuovere. Questo deve fungere da sprone a individuare e proporre soluzioni urgenti ed efficaci.



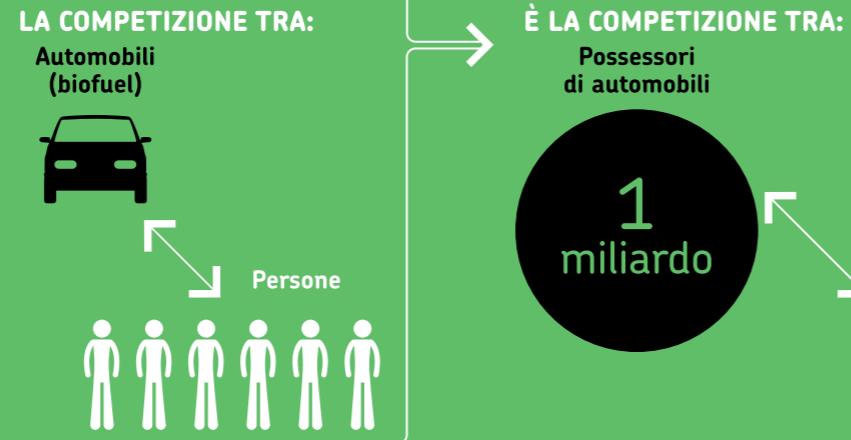
NUTRIRE LE PERSONE O GLI ANIMALI?

Sul pianeta sono presenti circa tre miliardi di animali da allevamento. Un terzo dell'intera produzione alimentare globale è destinato alla loro nutrizione e gli animali contribuiscono significativamente ai fenomeni di cambiamento climatico. Infatti si stima che essi siano responsabili di almeno il **50% delle emissioni agricole**.



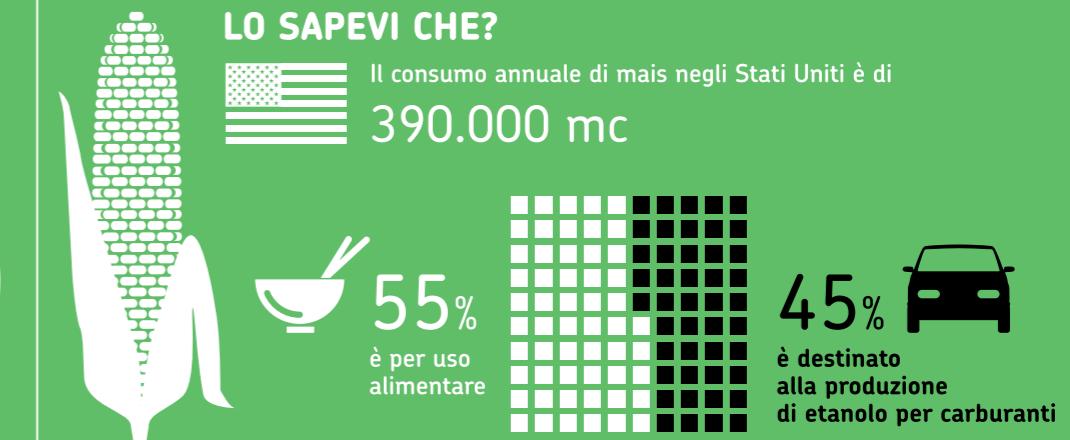
ALIMENTARE LE PERSONE O LE AUTOMOBILI?

Un'ulteriore forma di uso improprio delle risorse della Terra riguarda la concorrenza tra biocarburanti e cibo. Una quota crescente di terreni agricoli è destinata alla produzione di biocarburante. Così facendo, scegliamo di dare da bere alle nostre automobili invece che da mangiare agli esseri umani.



LO SAPEVI CHE?

Il consumo annuale di mais negli Stati Uniti è di
390.000 mc



www.barillacf.com
info@barillacf.com

Advisory Board
Barbara Buchner, Claude Fischler, John Reilly
Gabriele Riccardi, Camillo Ricordi, Umberto Veronesi

Con il contributo del Prof. Roger Clemens
University Southern California School of Pharmacy

Coordinamento editoriale e redazione
Codice Edizioni

Progetto grafico e impaginazione
adfarmandchicas

Alimentazione e benessere per una vita sana
(maggio 2012)

Immagini
National Geographic Image Collection
Corbis Images

Immagine di copertina: Corbis

INDICE

Introduzione	13
1. Lo scenario di riferimento	19
1.1 Le grandi tendenze demografiche: una popolazione in crescita e sempre più vecchia	20
1.2 Le grandi patologie non trasmissibili: evoluzione e impatto socio-economico	26
1.2.1 Obesità e sovrappeso	26
1.2.2 Diabete e sindrome metabolica	28
1.2.3 Tumori	30
1.2.4 Malattie cardiovascolari	32
1.2.5 Demenza e malattie neurodegenerative	34
1.2.6 Osteoporosi	37
1.3 La prevenzione dell'obesità quale determinante chiave della salute, a tutte le età della vita	39
2. Il ruolo dell'alimentazione nella prevenzione delle principali patologie	43
2.1 Principali evidenze della letteratura internazionale sulla relazione tra alimentazione, prevenzione e patologie cardiovascolari	45
2.2 Principali evidenze della letteratura internazionale sulla relazione tra alimentazione, prevenzione e patologia diabetica	51
2.3 Principali evidenze della letteratura internazionale sulla relazione tra alimentazione, prevenzione e patologie tumorali	62
2.4 Principali evidenze della letteratura internazionale sulla relazione tra alimentazione, prevenzione e malattie neurodegenerative	66
BOX La dieta mediterranea contro l'insorgenza del morbo di Alzheimer	69
2.5 Principali evidenze della letteratura internazionale sulla relazione tra alimentazione, prevenzione e osteoporosi	70
3. Sintesi delle linee guida per una sana alimentazione volta a prevenire l'insorgenza delle principali malattie croniche	75
BOX Le nuove <i>Dietary Guidelines for Americans</i> realizzate dall'USDA nel 2010	79
4. Aderenza dei modelli alimentari più diffusi alle linee guida individuate per il benessere delle persone	93
4.1 La dieta alimentare mediterranea e l'indice di adeguatezza mediterranea	96
5. Costi e benefici degli investimenti in prevenzione	99
5.1 Un modello previsionale dei benefici economici della prevenzione	100
5.2 Un esempio concreto	103
6. Osservazioni conclusive	105
6.1 Alcune riflessioni	106
6.2 Linee guida per il futuro	112



Caro Lettore,
già da alcuni anni abbiamo intrapreso un percorso di approfondimento in merito alle relazioni tra la salute, le abitudini alimentari e gli stili di vita adottati dalle persone. L'elaborazione degli studi condotti ci ha portato a valutare tali relazioni lungo tutte le fasi della vita: dalla crescita dei bambini e degli adolescenti sino alla maggiore longevità degli adulti.

Lavorando a quest'ultimo documento, aggiornato e arricchito, abbiamo avuto ulteriore conferma di come le relazioni tra nutrienti, comportamenti alimentari e stili di vita, abbiano un effetto preventivo non solo sulla possibile insorgenza delle principali malattie croniche (malattie cardiovascolari, diabete e tumori), ma anche su quella delle malattie neurodegenerative e l'osteoporosi, conseguenze diffuse dell'aumentata longevità delle persone.

Nel realizzare le analisi che abbiamo proposto, il nostro obiettivo è stato fin dal principio quello di tradurre l'evidenza scientifica, talvolta particolarmente complessa, in indicazioni alimentari e comportamentali facilmente accessibili anche a lettori non specializzati.

Questa importante convergenza delle principali linee guida internazionali, accompagnata da proposte di ulteriore sviluppo della ricerca e di indirizzo sui programmi educativi e di sviluppo dell'offerta di prodotti sempre più coerenti con le indicazioni nutrizionali, si è tradotta in un insieme di suggerimenti che racchiudono e sintetizzano quanto definito dalle più importanti e autorevoli società scientifiche internazionali.

Da questo insieme di suggerimenti emerge con forza un dato: l'adozione di un'alimentazione e di uno stile di vita sani, capaci di influire positivamente sul benessere delle persone, si realizza in semplici scelte e comportamenti quotidiani che possiamo progressivamente adottare senza per questo stravolgere lo stile di vita nostro e dei nostri figli.

Quello che ci dobbiamo chiedere è un piccolo sforzo. In cambio, vi è la prospettiva di una vita migliore e più sana.

Buona lettura,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Guido Barilla".

Guido Barilla
Presidente BCFN



INTRODUZIONE: ALIMENTAZIONE E SALUTE

1. INTRODUZIONE: ALIMENTAZIONE E SALUTE

Le abitudini alimentari e gli stili di vita sono in grado di influire significativamente sulla salute dell'uomo e sulla qualità della sua vita. Questo ha rappresentato il punto di partenza e – al contempo – il punto di arrivo del lavoro che il Barilla Center for Food & Nutrition (BCFN) ha intrapreso a partire dalla sua fondazione nel 2009 e ha condotto fino ad oggi.

Se da un lato la scarsità di cibo affligge molti Paesi in via di sviluppo e la denutrizione provoca ogni anno la morte di milioni di persone, in particolare bambini, dall'altro lato, soprattutto nei Paesi occidentali, sovrappeso e obesità – anche infantili – rappresentano ormai un serio problema di sanità pubblica. Mentre il Terzo mondo lotta contro carestie, fame e povertà, l'Occidente affronta un “emergenza cibo” paradossalmente opposta, poiché si mangia troppo e si mangia male.

Accanto alla difficile convivenza – anche etico-morale – di due opposti squilibri alquanto stridenti fra loro, dalla seconda metà del XX secolo, principalmente all'interno dei Paesi occidentali, si è assistito a un graduale mutamento del pattern alimentare delle persone, che ha preso le forme di una vera e propria transizione “alimentare”. L'aspetto più evidente e potenzialmente pericoloso nel tempo di tale transizione è rappresentato dal significativo cambiamento dell'alimentazione e dello stile di vita verso una riduzione dell'attività fisica praticata e un aumento dell'apporto calorico medio assunto.

Specificamente nel mondo occidentale l'insorgenza di alcune patologie croniche – come l'obesità, il diabete di tipo 2, le malattie cardiovascolari e alcuni tipi di tumore – ha registrato nel corso degli ultimi decenni un forte incremento. Di fatto, tali patologie non trasmissibili rappresentano, ad oggi, il principale fattore di rischio per la salute dell'uomo, nonché un enorme peso socio-economico per la collettività.

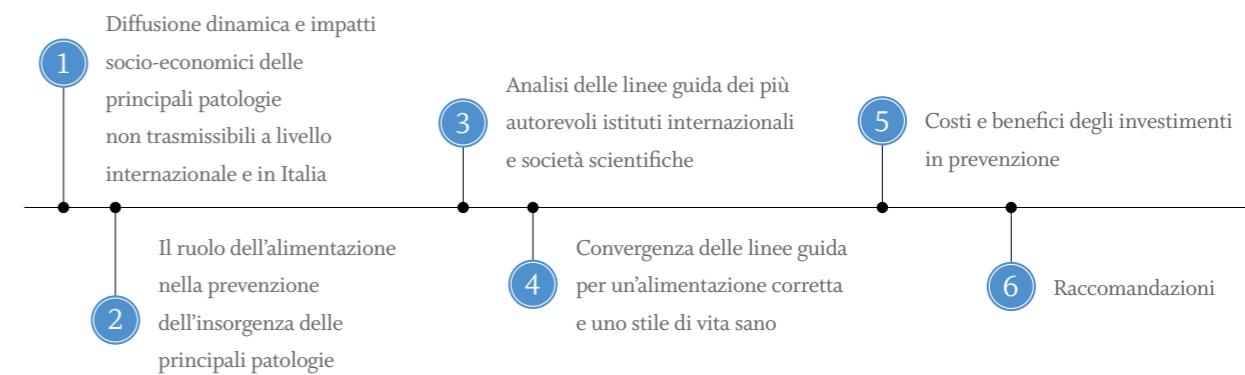
In tutte queste patologie, dieta e abitudini motorie costituiscono importanti fattori che – interagendo con altri di carattere genetico, ambientale e socio-culturale – assumono un ruolo di assoluto rilievo: da numerosi e autorevoli studi medico-scientifici è emerso, con forza, come uno scorretto stile di vita e alimentare sia una delle cause fondamentali dell'aumento del rischio di insorgenza delle malattie cardiovascolari, del diabete e delle malattie tumorali.

L'obesità, in particolare, rappresenta una vera e propria patologia, molto diffusa e che a sua volta incrementa significativamente il rischio di sviluppare diabete, ipertensione e malattie cardiovascolari.

Se i cambiamenti nelle scelte alimentari e di stile di vita che si sono progressivamente registrati a livello mondiale non saranno compresi in tutta la loro portata e gravità e non sarà presa alcuna misura non solo di contenimento, ma di vera e propria inversione, allo stesso tempo, il risultato cui si giungerà, probabilmente in modo molto rapido, non potrà che essere

uno solo: le future generazioni sperimenteranno condizioni di vita peggiori di quelle delle generazioni che le hanno precedute, spezzando il filo dell'incessante progresso umano verso maggiori livelli di benessere.

Il modello interpretativo adottato dal BCFN parte da tali considerazioni per analizzare nel dettaglio, coerentemente con la propria missione, l'incidenza sulla salute umana dei diversi fattori correlati all'alimentazione. Lo schema riportato sintetizza l'approccio seguito.



Le analisi concentrate all'interno del capitolo 1 hanno messo chiaramente in luce la crescente incidenza di queste patologie a livello internazionale, ponendo un quesito fondamentale: in quale modo è possibile arginare un tale dilagare delle malattie croniche, che ormai si registra anche nelle fasce d'età più giovani?

Analizzare a fondo il ruolo giocato dalle differenti scelte alimentari e comportamentali (in primo luogo, l'attività fisica) nella prevenzione delle più diffuse malattie croniche è stato il passo logicamente conseguente a tali osservazioni. In particolare all'interno del capitolo 2, sono state considerate le principali evidenze della letteratura internazionale sulla relazione tra alimentazione e patologie cardiovascolari, diabetiche, tumorali, malattie neurodegenerative e osteoporosi, e sono state evidenziate le connessioni fra l'assunzione di un ampio insieme di macro e micronutrienti e la probabilità che insorgano tali patologie.

Nel capitolo 3 sono state analizzate le linee guida dei più autorevoli istituti internazionali e società scientifiche in materia di corretta alimentazione e di opportuno stile di vita per la prevenzione delle principali malattie croniche, concentrando sulle patologie più diffuse e gravi, ossia quelle cardiovascolari, il diabete e i tumori. Le linee guida per la prevenzione di tali malattie rappresentano, in molti casi, le migliori indicazioni alimentari e comportamentali per prevenire anche l'insorgenza di patologie neurodegenerative e dell'osteoporosi (seppur non vengano specificamente menzionate tali patologie all'interno del capitolo).

Sulla base del confronto fra le diverse indicazioni alimentari e comportamentali proposte a livello internazionale è stata, inoltre, prodotta una sintesi in grado di far emergere i punti di contatto fra i diversi approcci alla prevenzione delle singole patologie croniche, giungendo all'individuazione di indicazioni nutrizionali e alimentari trasversali che – attraverso la stretta interrelazione fra scelte alimentari e stili di vita adottati – possano rappresentare uno strumento sintetico e concreto per la complessiva prevenzione delle malattie croniche e il raggiungimento di una condizione di buona salute generale.

Pertanto, nel capitolo 4 è stato analizzato come i modelli alimentari più diffusi a livello mondiale aderiscono ai principi individuati per una sana alimentazione.

Appare utile cercare di quantificare le ricadute dell'adozione pratica di queste strategie, non solo in termini medici, ma anche in termini economico-finanziari. A tal fine, è stato

LE FUTURE GENERAZIONI
SPERIMERANNO
CONDIZIONI DI VITA
PEGGIORI DI QUELLE DELLE
GENERAZIONI CHE LE
HANNO PRECEDUTE

elaborato un modello di simulazione, presentato insieme ai risultati ottenuti all'interno del capitolo 5.

Infine nel capitolo 6, alla luce delle evidenze prodotte, sono state presentate alcune riflessioni conclusive e linee guida per il futuro, indirizzate a tutti i soggetti direttamente e indirettamente coinvolti nel favorire una crescente diffusione e una maggiore adozione di stili alimentari utili al benessere delle persone.

Le riflessioni e indicazioni qui proposte racchiudono in sé un obiettivo, una certezza e una speranza:

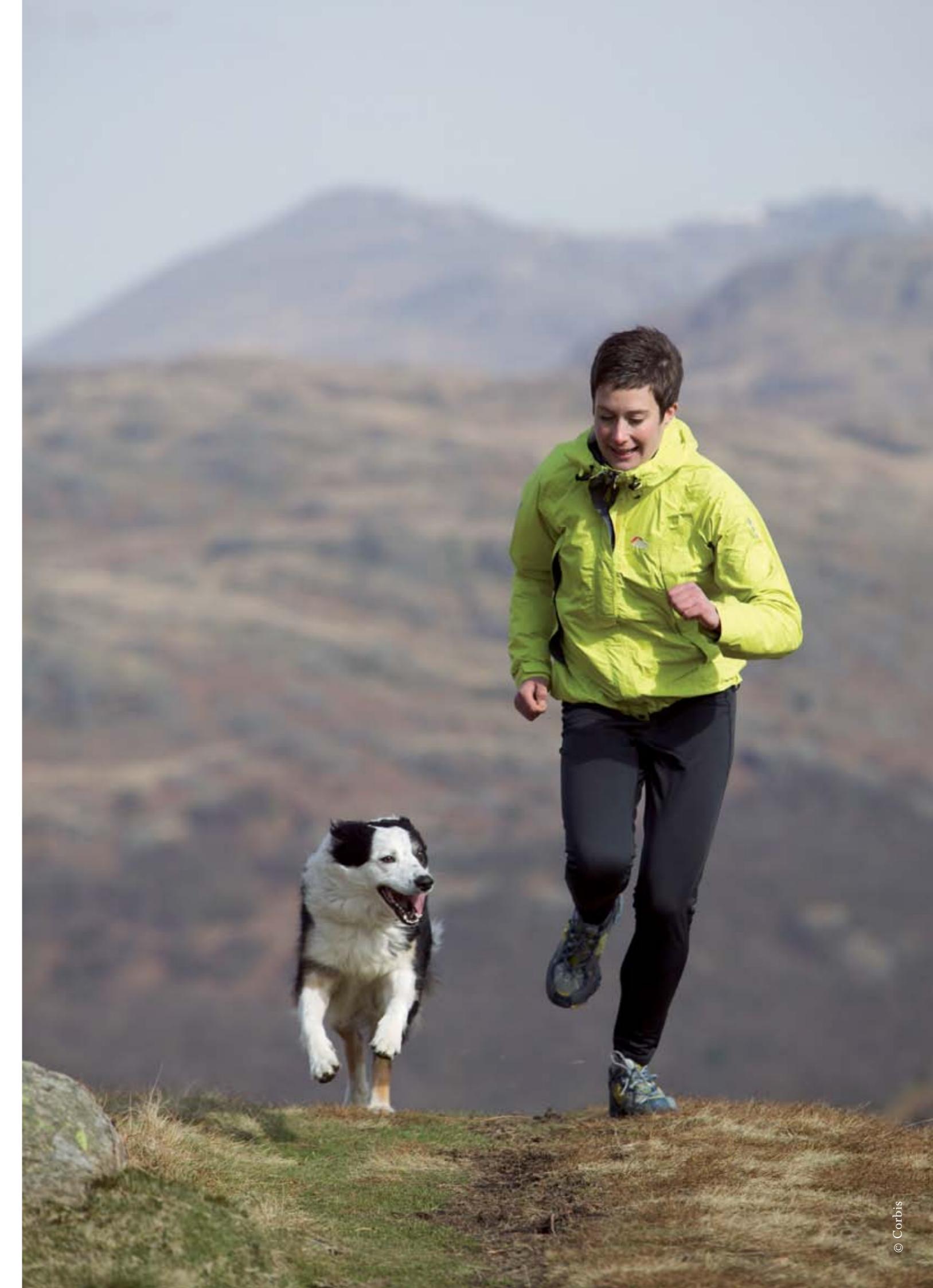
- l'obiettivo è quello di *sintetizzare*, attraverso un'analisi ampia, rigorosa e scientifica, *tutti gli aspetti che legano l'alimentazione alla prevenzione*: si tratta di elementi strettamente correlati fra loro, ma quasi mai considerati congiuntamente nelle reciproche interrelazioni e sovrapposizioni;
- la certezza è di aver coinvolto per la realizzazione di tale lavoro alcune delle figure professionali più significative e riconosciute – per competenze ed esperienze maturate – nel campo della medicina e della prevenzione a livello nazionale e internazionale;
- la speranza infine è quella di *poder contribuire concretamente a migliorare e divulgare la conoscenza scientifica, a definire efficaci politiche di prevenzione e a influire sui comportamenti individuali al fine di generare – complessivamente – un reale miglioramento delle condizioni di vita e di salute, attuali e future.*

MANGIARE BENE OGGI
PER VIVERE MEGLIO E PIÙ A
LUNGO ANCHE DOMANI

Uno slogan conclusivo potrebbe essere: «mangiare bene oggi per vivere meglio oggi, ma non solo; mangiare bene oggi per vivere meglio e più a lungo anche domani».



© Corbis



A photograph showing the back of a young boy with short brown hair, wearing a yellow t-shirt. He is holding the long, thin leg of a large bird, possibly an ostrich or stork, which is standing behind him. The boy is looking towards the bird. The background is a bright, sunlit green forest. In the top right corner of the image, there is white text.

1. LO SCENARIO DI RIFERIMENTO

NEL 2025 SI SUPERERANNO GLI 8 MILIARDI DI ABITANTI E SI PREVEDE UN "POPULATION SHIFT" CON UN FORTE INCREMENTO DELLA POPOLAZIONE TRA I 50 E I 60 ANNI

Secondo le stime dell'ONU, intorno al 2025 si supereranno gli 8 miliardi di abitanti, una previsione considerata attendibile dalla maggior parte degli studiosi.

In generale si assiste a un invecchiamento diffuso della popolazione mondiale e si prevede un fenomeno denominato "population shift": il numero di persone tra i 10 e i 14 anni diminuirà tra il 2000 e il 2020, mentre si assisterà a un forte incremento della popolazione tra i 50 e i 60 anni.

A livello mondiale, il rapporto di dipendenza infantile (ovvero, il rapporto fra il numero di persone tra gli 0 e i 14 anni e quello di persone tra i 15 e i 64 anni) passerà da 0,472 nel 2000 a 0,374 nel 2020, mentre quello di dipendenza senile (ovvero, il rapporto tra la popolazione over 65 e quella tra i 15 e i 64 anni) crescerà da 0,110 nel 2000 a 0,145 nel 2020.

In Italia la popolazione è cresciuta per decenni molto lentamente e dopo aver raggiunto il picco tra il 2000 e il 2010, il suo trend di crescita inizierà di nuovo a rallentare. Le stime indicano che la crescita media annua della popolazione tra il 2020 e il 2030 sarà meno dello 0,1%. La quota in età da lavoro (la popolazione tra i 15 e i 64 anni) è diminuita lentamente per molti decenni, nel periodo tra il 2010 e il 2030 si assisterà a un'ulteriore riduzione del 4,5% che equivale a circa 1,8 milioni di persone e nel 2030 circa 31 milioni di persone avranno più di 50 anni, 19 milioni in più rispetto al 1980².

Analizzando le variabili demografiche occorre anzitutto considerare le notevoli differenze tra i Paesi sviluppati, arrivati quasi al "punto zero" della crescita, e i Paesi in via di sviluppo che contribuiscono invece al 90% dell'incremento demografico odierno: se nei Paesi industrializzati si osserva una quasi perfetta parità tra il numero delle nascite e quello delle morti, nei Paesi poveri o emergenti invece si assiste a una forte crescita demografica.

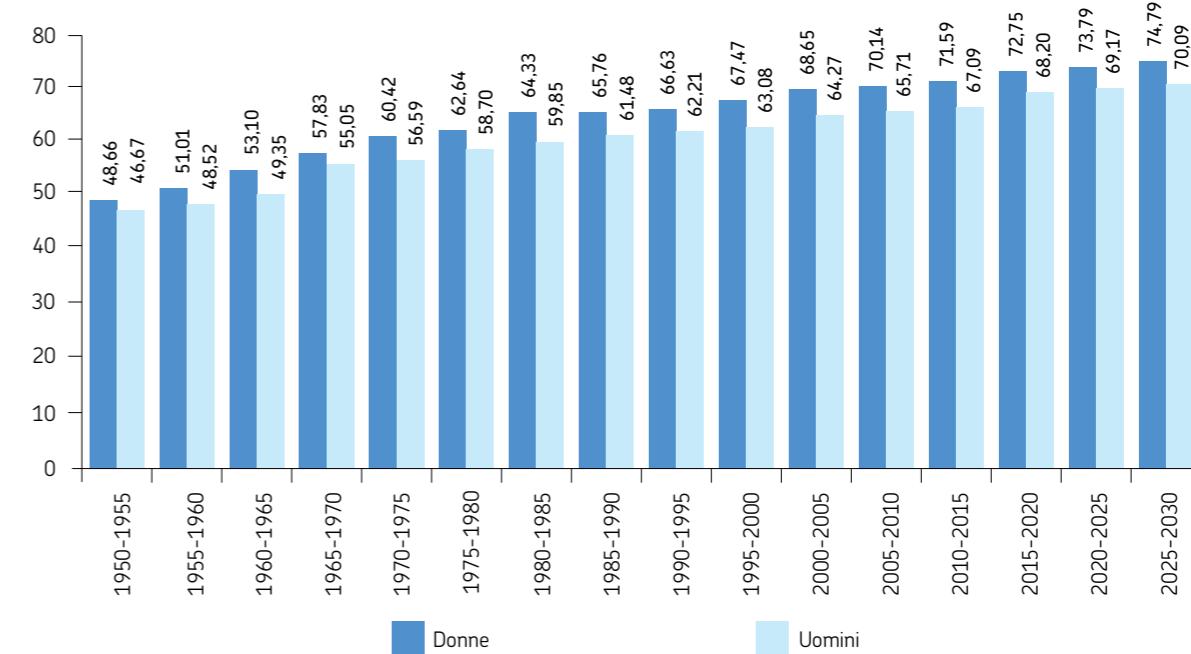
In questo momento Paesi come l'Italia, gli Stati Uniti, il Canada, l'Australia, la Nuova Zelanda, il Giappone e la Corea del Sud stanno vivendo una fase demografica in cui alla diminuzione della mortalità (dovuta al miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie) corrisponde anche una forte diminuzione della natalità. Nei Paesi in via di sviluppo, invece, la mortalità diminuisce mentre la natalità è ancora alta e la durata media della vita aumenta: tale fase si registra nell'Africa a sud del Sahara, negli Stati musulmani e nel Sud-est asiatico. In una situazione intermedia tra le due descritte si posizionano gli Stati dell'America latina, la Cina e l'India. Strettamente connesso a tali dinamiche – grazie alla crescita economica globale e ai progressi della scienza e della medicina – è un generalizzato miglioramento delle condizioni di vita, con un'aspettativa di vita³ media mondiale in aumento costante dall'inizio del secolo, giunto a 70,14 anni per le donne e 65,71 anni per gli uomini nel 2010.

Tuttavia molto dipende dai punti di partenza: esistono Paesi in rapida crescita nella spettanza di vita, pur non presentando ancora condizioni sufficienti allo sviluppo economico e sociale. In Bangladesh, ad esempio, l'aspettativa di vita maschile nel 2020 raggiungerà i 71

1.1 LE GRANDI TENDENZE DEMOGRAFICHE: UNA POPOLAZIONE IN CRESCITA E SEMPRE PIÙ VECCHIA¹

anni, solo 3 anni in meno rispetto a quella europea, pur essendo un Paese a suffragio parziale, con strutture sanitari inadeguate e grandi difficoltà nel reperimento di farmaci primari. I valori mondiali, infatti, sono complessivamente trainati dalle alte medie occidentali e dagli elevati tassi di crescita nella durata della vita media sperimentati dalle economie emergenti. Una selezione dei dieci Paesi OCSE con aspettativa di vita più alta è rappresentata nella figura 1.2.

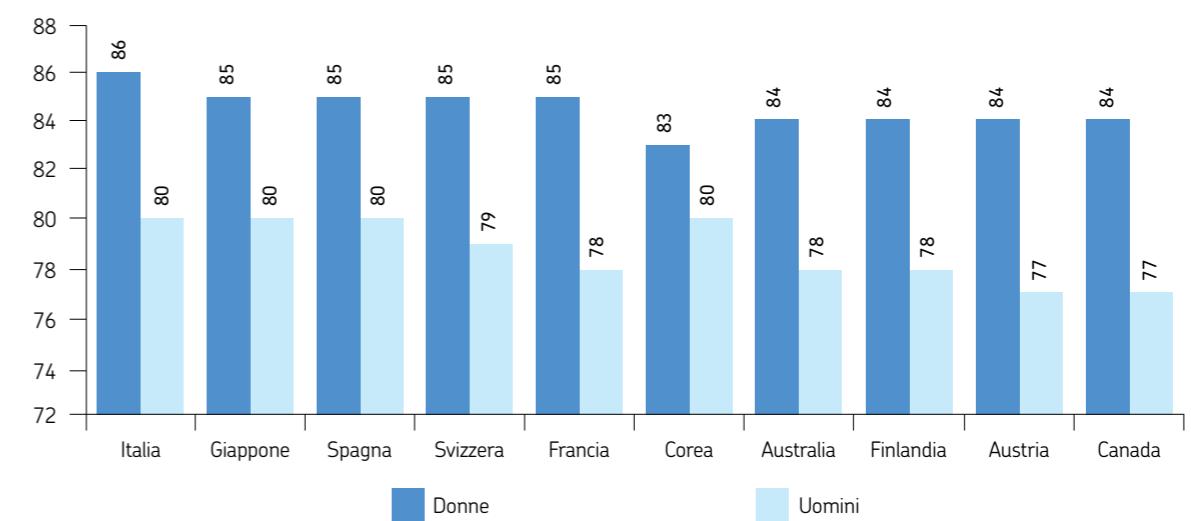
Figura 1.1. Aspettativa di vita mondiale, confronto tra popolazione maschile e femminile (1950-2030)



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati UN (*World Population Prospect*, 2010).

La figura 1.2. mostra i dieci Paesi OCSE con l'aspettativa di vita più alta nel 2010: cinque su dieci sono europei, due asiatici, poi c'è l'Australia e solo il Canada nel continente americano.

Figura 1.2. Aspettativa di vita nei migliori dieci Paesi OCSE, confronto tra popolazione maschile e femminile (2010)

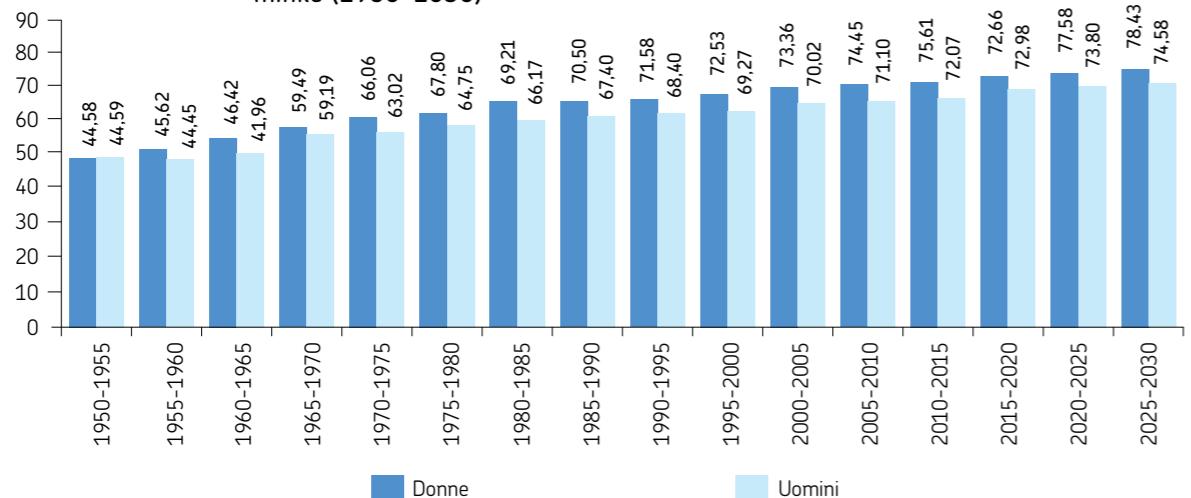


Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati OCSE, 2010.

Gli Stati Uniti, unico caso tra i Paesi sviluppati, stanno iniziando a sperimentare in alcuni Stati un calo dell'aspettativa di vita alla nascita. Un recente studio⁴ ha evidenziato infatti come in Stati quali Mississippi, Arkansas, Kentucky, Tennessee, Oklahoma, Alabama e Louisiana si assista a una progressiva diminuzione dell'aspettativa di vita, soprattutto nelle donne, tra le quali si registrano i più alti tassi di obesità e fumo. In Mississippi, in particolare, Stato con il più elevato tasso di obesità, l'aspettativa di vita è di soli 67 anni per gli uomini e 74 anni per le donne, valori decisamente più bassi rispetto a quelli dei Paesi riportati nella figura 1.2.

La figura 1.3. mostra, invece, come la Cina abbia quasi raddoppiato la speranza di vita tra il 1950 e il 2011. Ciò comporterà un rapido invecchiamento della popolazione, accelerato anche dagli effetti della politica del figlio unico, adottata in Cina a partire dal 1979.

Figura 1.3. Aspettativa di vita in Cina, confronto tra popolazione maschile e femminile (1950-2030)



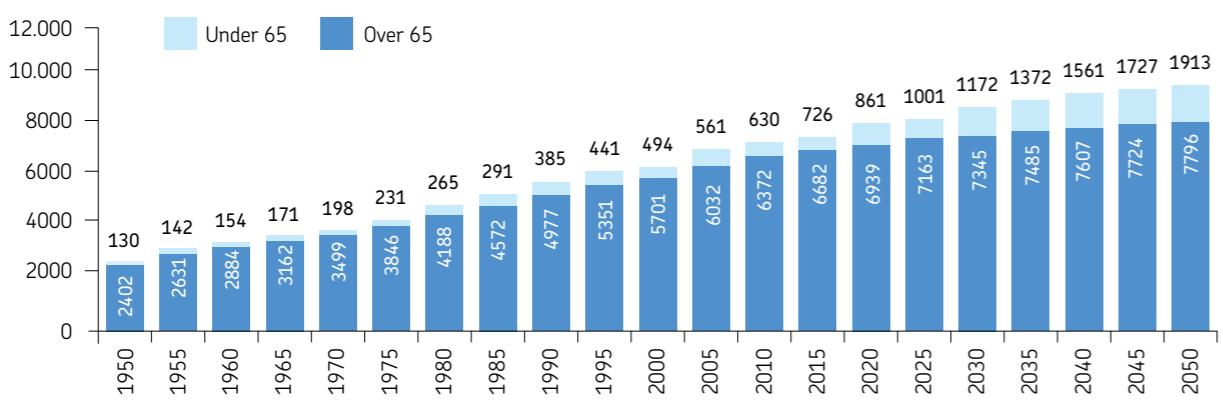
Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati UN (*World Population Prospect*, 2010).

ENTRO IL 2050 UN TERZO DELLA POPOLAZIONE NELLE NAZIONI INDUSTRIALIZZATE E UN QUINTO NEI PAESI IN VIA DI SVILUPPO SARANNO SESSANTENNI O PIÙ

Il risultato congiunto di tutte queste tendenze è rappresentato dal graduale e generalizzato invecchiamento della popolazione, un fenomeno ormai comune sia nei Paesi avanzati che in quelli in via di sviluppo.

Le stime dell'ONU prevedono che entro il 2050 un terzo della popolazione nelle nazioni industrializzate e un quinto nei Paesi in via di sviluppo saranno sessantenni o più.

Figura 1.4. Composizione della popolazione mondiale in fasce d'età “<65 anni” e “>65 anni”, (1950-2050, milioni di persone)



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati UN (*World Population Prospect*, 2010).

La figura 1.4. mostra come a livello mondiale la popolazione anziana sia cresciuta nel periodo 1950-2010 a un tasso medio annuo del 13% e si stima che nel 2050 la popolazione over 65 sarà costituita da 1,9 miliardi di persone.

Questo fenomeno avrà impatti significativi sulla struttura economica, politica e sociale del mondo. Una quota sempre maggiore della popolazione sopra i 65 anni di età comporta, infatti, un aumento dell'inattività economica e della dipendenza dalla popolazione più giovane. L'Europa ha il tasso di dipendenza più alto del mondo e le stime ci dicono che crescerà ancora raggiungendo il 48% nel 2050. Questa crescita non sarà dovuta solo all'aumento del numero di anziani, ma anche a una riduzione della popolazione in età lavorativa (tipicamente tra i 15 e i 64 anni).

Sia i Paesi sviluppati che quelli in via di sviluppo si troveranno a dover affrontare sfide simili riguardo a pensioni e cure sanitarie. A causa dell'invecchiamento globale e della più alta incidenza delle malattie croniche, il costo delle cure e delle apparecchiature sanitarie aumenterà. In Cina, ad esempio, si verificherà un forte aumento dei costi delle pensioni che, se proiettato nel 2050, raggiungerà i 160 mila miliardi di dollari⁵.

Figura 1.5. Rapporto tra over 65 e popolazione attiva (15-64 anni) mondiale (1950-2020)



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati UN (*World Population Prospect*, 2010).

Il grafico riportato nella figura 1.5. mostra il forte aumento del tasso di dipendenza senile nei Paesi industrializzati rispetto a quelli in via di sviluppo, nei quali il tasso rimane sostanzialmente invariato negli ultimi sessant'anni: questo fenomeno è dovuto al marcato invecchiamento demografico nei Paesi industrializzati.

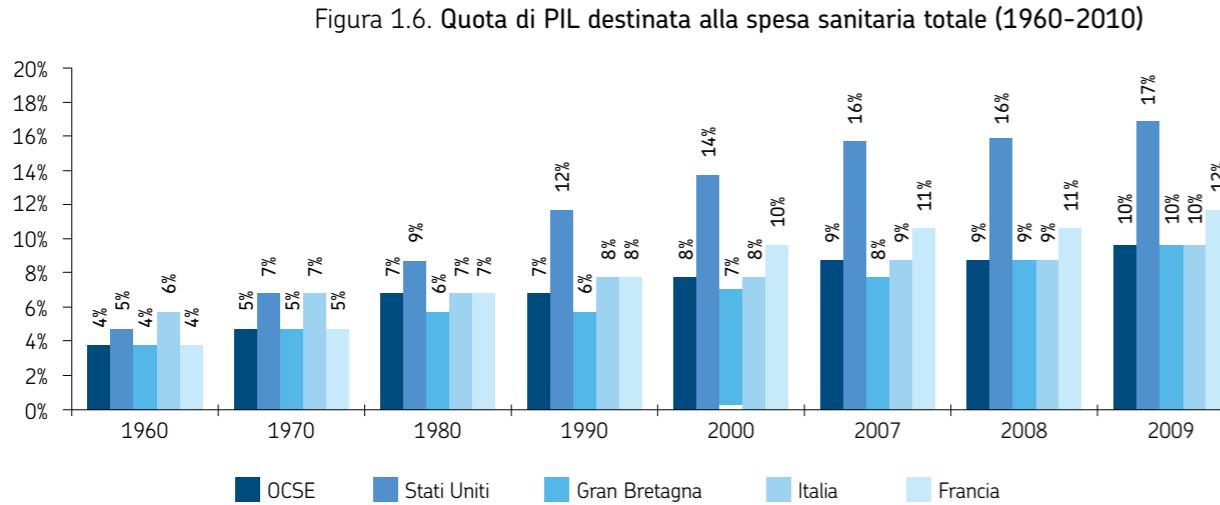
L'ONU prevede che il tasso di dipendenza senile crescerà a livello mondiale dall'11,5 attuale al 25,4% nel 2050. Senza ulteriori variazioni in altri parametri fondamentali, il rapido invecchiamento della popolazione porterà a un aumento della domanda di indennità pensionistiche e assistenza per lunghe degenze. Inoltre, le malattie croniche rappresentano oggi la principale causa di morte nel mondo e tra il 2005 e il 2015 ci si attende che le morti per questo tipo di patologie crescano del 17%⁶.

Aumento della spesa sanitaria

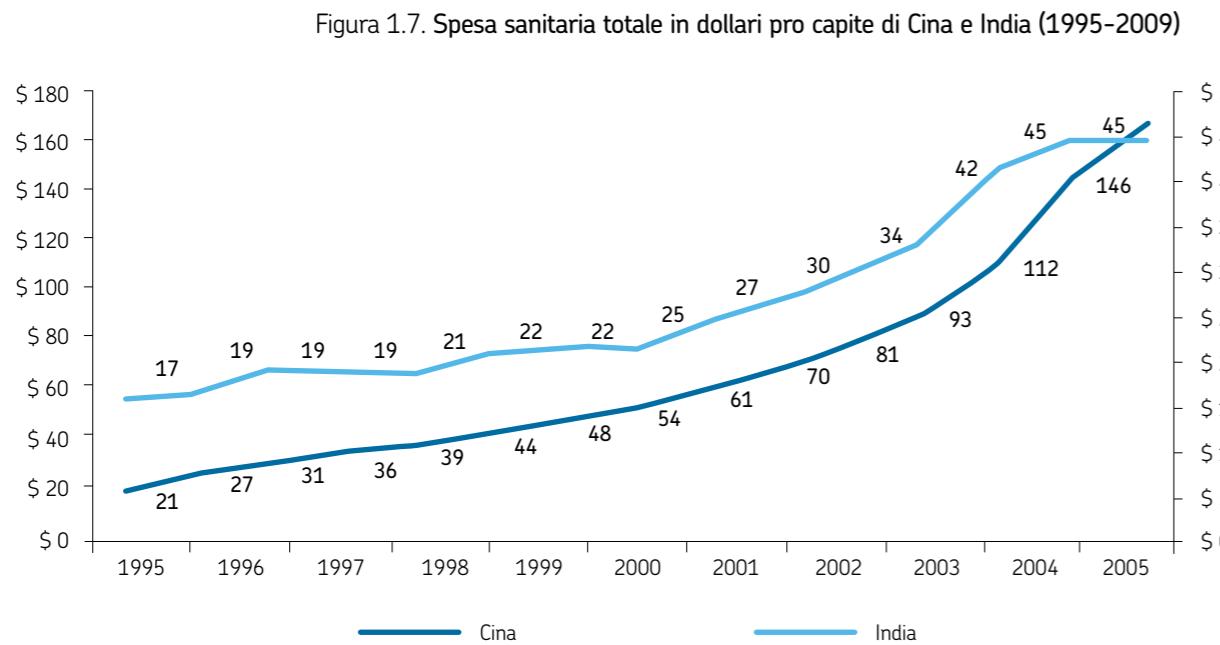
L'aumento della popolazione anziana a livello mondiale comporta una forte espansione della spesa sanitaria, sia pubblica che privata.

La figura 1.6. mostra la crescita della quota di PIL destinata a spese sanitarie nella media dei Paesi OCSE e in altri rappresentativi. Negli Stati Uniti il 17,4% del PIL (circa 2500 miliardi di dollari) è impiegato oggi nel settore della sanità, rispetto al 5% del 1960. Anche in Italia e Francia si assiste a un fenomeno di crescita, seppur più modesto, con un

IL RAPIDO INVECCHIAMENTO DELLA POPOLAZIONE PORTERÀ A UN AUMENTO DELLA DOMANDA DI INDENNITÀ PENSIONISTICHE E ASSISTENZA PER LUNGHE DEGENZE



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati OCSE, 2009.

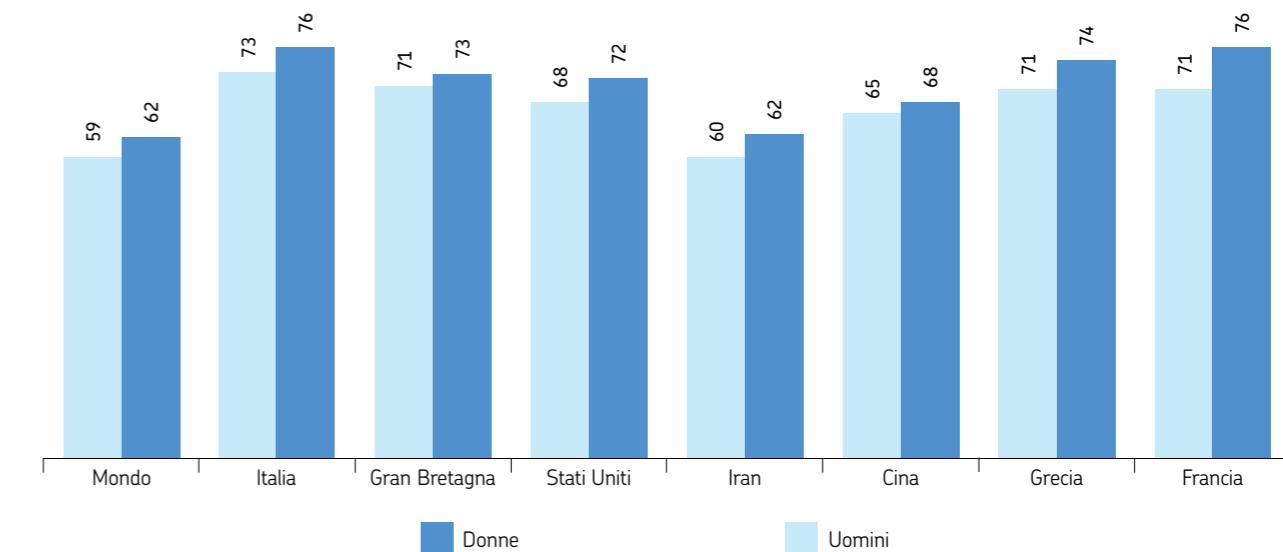


Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati OCSE, 2009.

La sfida per i prossimi anni a livello globale sarà quella di rendere sostenibile l'enorme mole di costi collegati all'invecchiamento, attraverso programmi di *active aging* che prevedono un maggiore coinvolgimento in attività economiche e sociali delle fasce d'età della popolazione più avanzate e tendenzialmente considerate improduttive. Ciò è realizzabile grazie all'aumento degli anni di vita vissuti in buona salute.

La figura 1.8. mostra come i Paesi con maggiore spesa sanitaria siano anche quelli che possono offrire ai cittadini un'aspettativa di vita in buona salute più elevata.

Figura 1.8. Aspettativa di vita in buona salute espressa in anni dei Paesi selezionati e confronto con i dati globali (2010)



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati WHO, 2009.



© Corbis

1.2 LE GRANDI PATOLOGIE NON TRASMISSIBILI: EVOLUZIONE E IMPATTO SOCIO-ECONOMICO

Nel seguente paragrafo si presenteranno i dati più recenti disponibili in letteratura relativi alla diffusione, alla mortalità e all'impatto socio-economico delle principali patologie la cui insorgenza appare legata, con intensità variabile, all'alimentazione:

- diabete e sindrome metabolica;
- tumori;
- malattie cardiovascolari.

Verranno inoltre presentati i principali dati legati ad altre due patologie la cui insorgenza risulta avere legami più o meno diretti con l'alimentazione e lo stile di vita, per quanto queste siano maggiormente legate alle età della vita più avanzata:

- malattie neurodegenerative;
- osteoporosi.

Prima di descrivere nel dettaglio lo scenario delle patologie considerate, si fornisce di seguito una panoramica del fenomeno dell'obesità e del sovrappeso, che rappresenta un grave fattore di rischio per l'insorgenza di tutte queste patologie, anche in ragione del sensibile aumento della sua diffusione in età giovanile, con significative ripercussioni sulle condizioni di salute in età adulta e avanzata.

1.2.1 Obesità e sovrappeso

IN TUTTI I PAESI DEL MONDO SI REGISTRA UNA CRESCITA DELL'OBESITÀ:
IN CINA IL FENOMENO È DEFLAGRANTE

NEL 2009 I CINESI OBESI ERANO 100 MILIONI E 310 MILIONI IN SOVRAPPESO: UN TREND IN CRESCITA DAL 2004

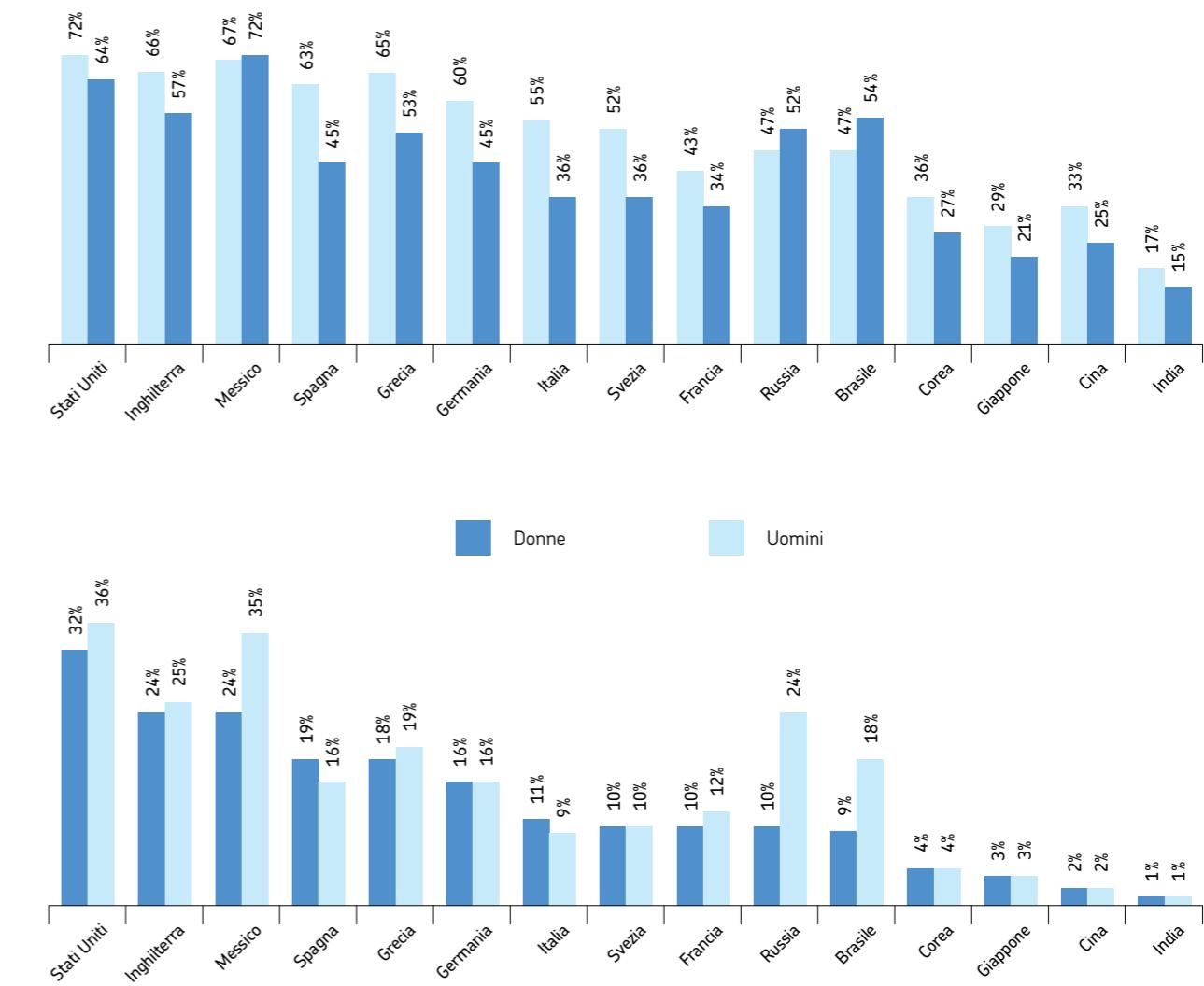
A livello mondiale, quasi tutti i Paesi stanno sperimentando una crescita esponenziale del fenomeno dell'obesità e del sovrappeso. La European Association for the Study of Diabetes (EASD) ha addirittura riconosciuto l'obesità quale «il più importante problema di salute pubblica in tutto il mondo».

La figura 1.9. mostra chiaramente come gli Stati Uniti abbiano la quota di popolazione obesa⁷ più alta al mondo: infatti, circa il 34% della popolazione adulta (ossia più di 60 milioni di persone) sembra rientrare nei criteri individuati per definire situazioni di obesità.

Nei Paesi asiatici si assiste a un'espansione del fenomeno, ma con tassi decisamente più contenuti (3% della popolazione adulta in Giappone e 4% nella Corea del Sud). Il trend della Cina, invece, è preoccupante per la sua rapida crescita: nel 2004 i cinesi obesi erano 60 milioni e 200 milioni quelli in sovrappeso, mentre nel 2009 si è passati a 100 milioni di obesi e 310 milioni in sovrappeso.

Sempre secondo le statistiche dell'OCSE che ha svolto un'indagine su un campione di popolazione che dichiara di essere obesa, anche in Europa il fenomeno è in crescita: nella zona Euro si passa da una quota di obesità del 6,6% del 1978 al 13,4% del 2010

Figura 1.9. Sovrappeso (grafico 1) e obesità (grafico 2) in alcuni Paesi (2008, % sulla popolazione adulta)



Fonte: ri elaborazione di The European House-Ambrosetti su dati *Obesity and the economics of prevention*, OCSE, 2010.

(circa 70 milioni di persone). I Paesi europei maggiormente colpiti sono l'Ungheria con il 19,5%, la Grecia con il 18,1%, la Germania con il 14,7% e la Francia con il 11,2% della popolazione obesa.

È ormai assodato che il tasso di obesità cresce al crescere del reddito pro capite, anche se nei Paesi ricchi le fasce più povere sono quelle più colpite da questa patologia a causa degli elevati costi e della difficile accessibilità a una dieta sana e diversificata. Inoltre, nei Paesi ad alto reddito l'obesità e il sovrappeso non appaiono più come fenomeni diffusi prevalentemente negli individui adulti e nei soggetti di mezz'età, bensì patologie riscontrate con sempre maggiore frequenza in giovani e bambini, venendo così a delineare un quadro grave e in peggioramento.

Il livello di sovrappeso in età giovanile acquista un'importanza fondamentale per la probabilità dello svilupparsi anche in età adulta di patologie e disagi gravi. In particolare, il diabete di tipo 2 una volta era ritenuto una patologia tipica degli adulti in età avanzata, mentre oggi viene registrato in modo crescente fra bambini e giovani.

1.2.2 Diabete e sindrome metabolica

Il diabete risulta essere una delle patologie croniche a più larga diffusione nel mondo, in particolare all'interno dei Paesi altamente industrializzati, e costituisce una delle più rilevanti e costose malattie sociali della nostra epoca, soprattutto per il suo carattere di malattia cronica, per la tendenza a determinare complicanze nel lungo periodo e per il progressivo spostamento dell'insorgenza verso età giovanili.

Le cause del manifestarsi di quella che è stata definita come una vera e propria epidemia sono da ricercarsi in quattro fattori fondamentali:

- il proliferare di abitudini alimentari scorrette;
- la crescita del numero di persone obese/sovrapeso;
- l'affermarsi di stili di vita sempre più sedentari;
- l'invecchiamento della popolazione.

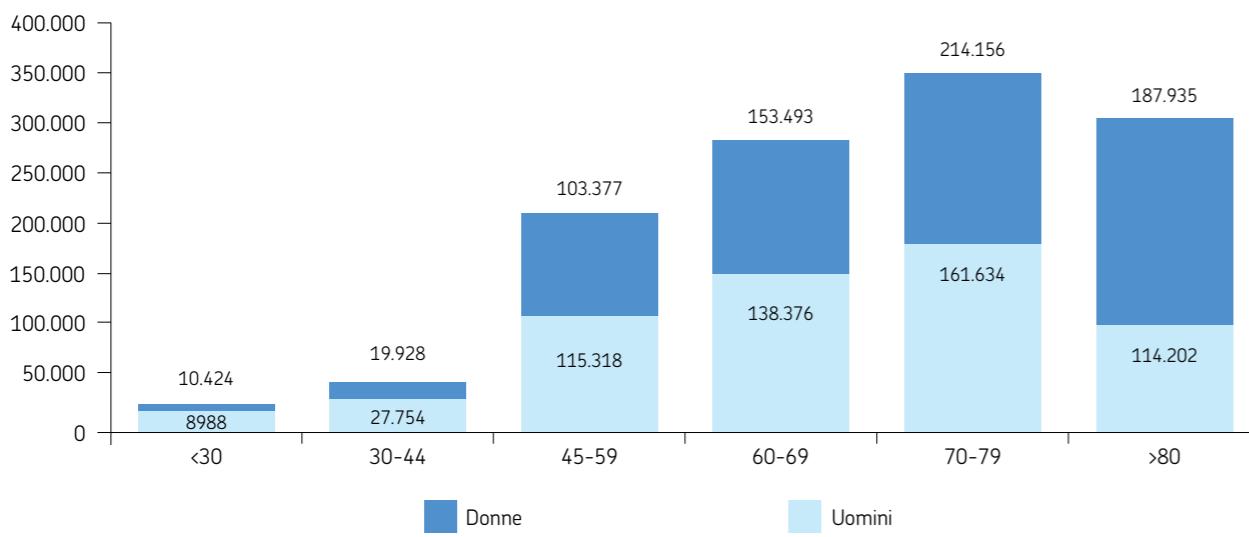
TRA I 20 E I 79 ANNI DI ETÀ SI STIMA UNA PREVALENZA MONDIALE DELLA MALATTIA DEL 5,9%, PARI A 302 MILIONI DI PAZIENTI, CON UN INCREMENTO DEL 34% RISPETTO AL 2003

Con riferimento al 2009, fra le persone di età compresa tra i 20 e i 79 anni si stima una prevalenza mondiale della malattia del 5,9%, pari a 302 milioni di pazienti, con un incremento del 34% rispetto al 2003. Ogni anno nel mondo si registrano più di 7 milioni di nuovi casi di diabete (uno ogni 5 secondi).

La prevalenza del diabete crescerà sia nei Paesi industrializzati sia in quelli in via di sviluppo. In Cina, ad esempio, si stima che nel 2007 le persone affette da diabete fossero circa 39,8 milioni, pari al 4,3% della popolazione, e nel 2025 questo numero dovrebbe arrivare a poco meno di 60 milioni (5,6% della popolazione) con un incremento del 50% del numero dei casi. Un trend di crescita ancora più preoccupante è atteso in India dove dagli attuali 40,8 milioni di malati (6,2% della popolazione) ci si aspetta di arrivare nel 2025 a 69,8 milioni (7,6% della popolazione). Si stima che tra il 2000 e il 2030 i malati di diabete in Europa cresceranno del 30,5%, circa 14,6 milioni di malati in più. In Francia – ad esempio – nello stesso arco di tempo, si stima una crescita nel numero di malati superiore alla media europea con circa 1 milione di casi in più.

La prevalenza e la mortalità di questa patologia crescono drasticamente con l'aumento dell'età. La figura 1.10. mostra la distribuzione per fasce d'età delle morti dovute o causate (con l'incorrere di varie complicazioni) dal diabete.

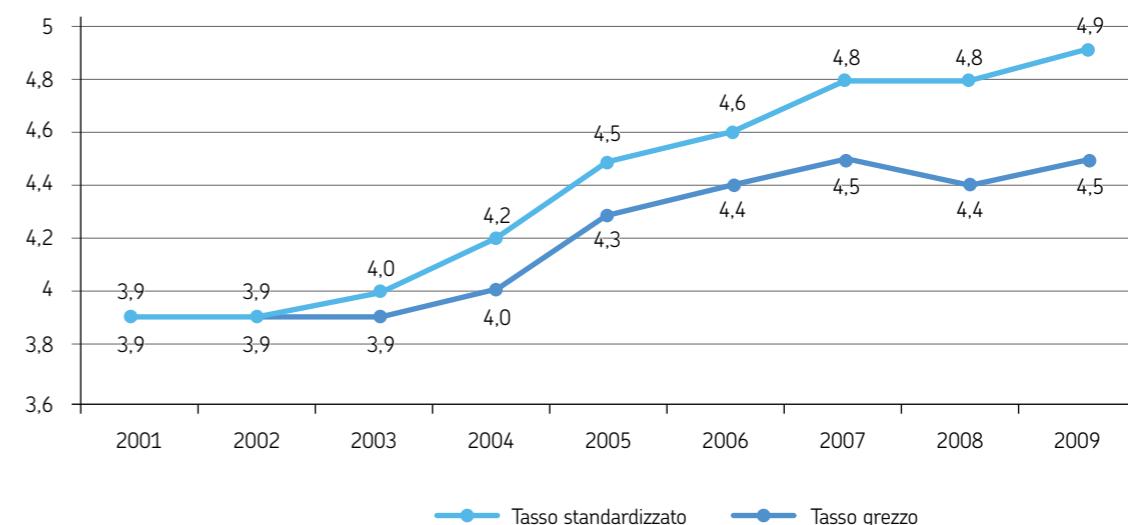
Figura 1.10. Mortalità assoluta causata dal diabete per fasce d'età nel mondo (2008)



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati WHO, 2010.

In Italia, l'andamento della prevalenza del diabete negli ultimi dieci anni mostra un trend di crescita costante: il tasso grezzo ha registrato una variazione dal 3,9% del 2001 al 4,9% del 2010, mentre il tasso standardizzato è passato dal 3,9 al 4,5%⁸.

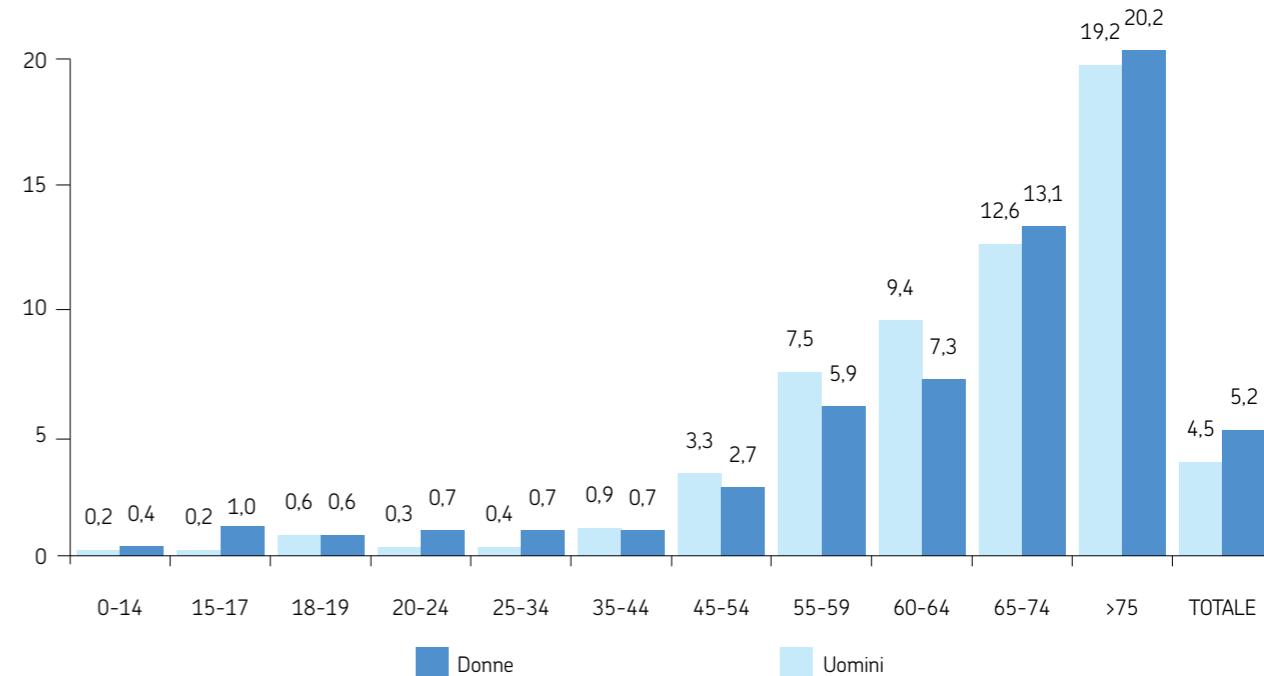
Figura 1.11. Andamento della prevalenza del diabete in Italia (2001-2010, % totale popolazione)



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati ISTAT/ISS, 2010.

Anche per quanto riguarda il nostro Paese, i dati dimostrano chiaramente che la prevalenza del diabete aumenta con l'età, per giungere fino al 19,8% nelle persone con età uguale o superiore ai 75 anni.

Figura 1.12. Prevalenza del diabete per sesso e fasce d'età espressa in % (2010)



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati ISTAT/ISS, 2010.

Impatti economici e sociali

I numerosi studi compiuti a livello internazionale per stimare i costi economici associati al diabete mostrano impatti molto elevati.

Ad esempio, secondo la Federazione Internazionale del Diabete (IDF) nel 2007 sono stati spesi 232 miliardi di dollari a livello mondiale nella cura e nella prevenzione del diabete e delle sue complicanze. Questa spesa crescerà fino a diventare almeno 302 miliardi di dollari nel 2025.

Un recente studio realizzato dall'American Diabetes Association⁹ ha valutato in 174 miliardi di dollari il costo del diabete negli Stati Uniti nel 2007, valore che include 116 miliardi per le spese mediche dirette e 58 miliardi calcolati come perdita di produttività dei pazienti e dei familiari coinvolti nella loro presa in carico. I pazienti diabetici americani sostengono, in media, costi pari a oltre 11.400 dollari all'anno, di cui 6650 attribuibili direttamente al diabete.

Per quanto riguarda il nostro Paese, è stato stimato che la gestione del diabete e di tutte le complicanze ad esso associate (insufficienza renale e cardiorespiratoria, lesioni neuro-patiche e vascolari delle estremità inferiori) incida sul 7% della spesa sanitaria pubblica nazionale, corrispondendo quindi a circa 7,7 miliardi di euro all'anno.

Il costo medio pro capite annuo di un paziente diabetico si attesta intorno ai 2600 euro, di cui le spese ospedaliere rappresentano oltre la metà (54%) dei costi complessivi, mentre i farmaci prescritti ai pazienti diabetici circa il 16%. I ricoveri riconducibili al diabete e alle sue complicanze (ictus, infarto miocardico, insufficienza renale, amputazione degli arti inferiori) sono stimati essere più di 75 mila e il costo dell'assistenza sanitaria erogata a un paziente diabetico aumenta da 3 a 4 volte, qualora intervengano complicanze.

1.2.3 Tumori

I tumori, seconda causa di morte sia nel mondo che in Europa e in Italia, sono patologie in costante crescita, anche se a partire dal 2005 si osserva un'inversione di tendenza nel caso degli uomini e un leggero rallentamento della crescita nelle donne. Poiché si tratta di malattie per la maggior parte incidenti in età avanzata, l'allungamento della vita media degli individui sta giocando un ruolo importante nella loro crescente diffusione.

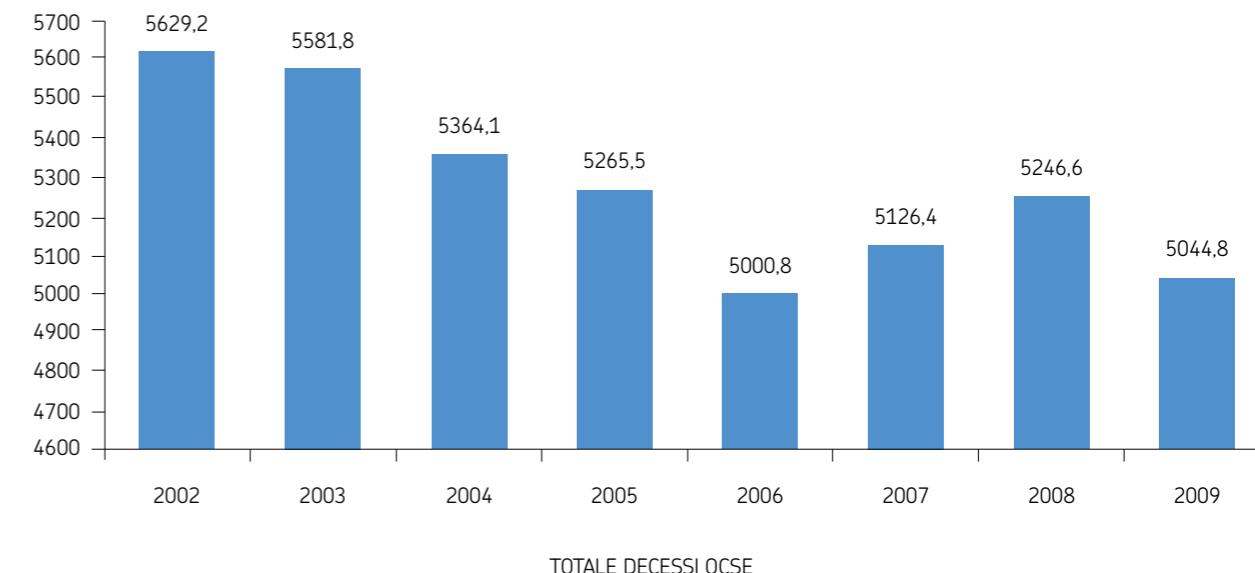
In aggiunta al fattore demografico, la frequenza della malattia è generalmente più elevata nei Paesi sviluppati, ma è solo nelle società più avanzate e più ricche, dove si investono importanti risorse per la salute della popolazione, che si individua la possibilità di ridurne il rischio e di prolungare l'aspettativa di vita delle persone che sperimentano la malattia.

La figura 1.13. mostra come negli ultimi anni si sia verificata una tendenziale riduzione del numero di morti causate da tumore: oggi, infatti, nei Paesi economicamente più avanzati oltre il 50% delle persone a cui è stato diagnosticato un tumore, può riprendere la propria vita a seguito di guarigione o stabilizzazione del quadro clinico. Nonostante la riduzione tendenziale della mortalità, si riscontra un aumento della casistica in Paesi ad alto reddito come la Francia, dove si registrano circa 64 mila casi in più tra il 2002 e il 2008, e gli Stati Uniti con un aumento di circa 5 mila unità nello stesso periodo.

Al contrario, nei Paesi a reddito medio-basso il rischio di decesso per tumori è molto più elevato.

Secondo i dati della World Health Organization (WHO), nel 2007 si sono verificati 7,9 milioni di decessi nel mondo riconducibili a forme tumorali¹⁰ di cui tre quarti sono loca-

Figura 1.13. Evoluzione della mortalità assoluta/100.000 abitanti per tumori nei Paesi OCSE



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati OCSE, 2010.

lizzati in Paesi a reddito medio-basso¹¹. Un caso di decesso ogni 8 nel mondo è dovuto al cancro e questa patologia provoca più morti dell'AIDS, della tubercolosi e della malaria messe insieme.

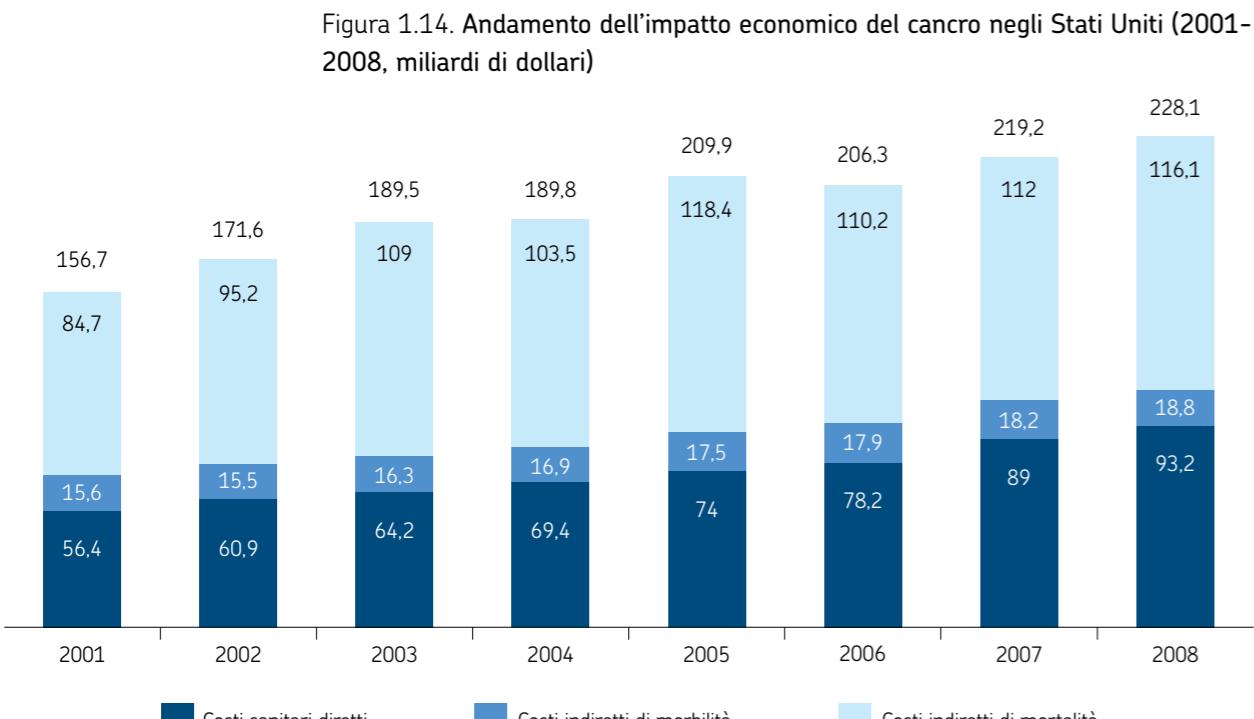
Si stima che in Italia alla fine di questo decennio saranno quasi 2 milioni le persone che avranno avuto una diagnosi di cancro nella loro vita: di questi, circa 400 mila saranno pazienti diagnosticati da meno di due anni, su cui si concentra la domanda più intensa di cure mediche, e 700 mila quelli ammalatisi da oltre dieci anni, potenzialmente guariti o che soffrono per conseguenze fisiche, psicologiche o sociali dei trattamenti. Questi numeri sono destinati ad aumentare nel corso dei prossimi decenni¹².

Impatti economici e sociali

L'impatto economico del cancro è molto elevato e può essere misurato attraverso una valutazione dei costi sanitari diretti (trattamenti, ricoveri, riabilitazione ecc.) e dei costi indiretti, legati alla minore produttività per giorni lavorativi persi a causa della malattia (costi indiretti di morbilità), al costo sociale della perdita del posto di lavoro e alla morte prematura (costi indiretti di mortalità).

Negli Stati Uniti, ad esempio, il National Institutes of Health stima che l'impatto economico del cancro per il 2008 ammonti a circa 230 miliardi di dollari l'anno, includendo sia le spese sanitarie che la perdita di produttività degli ammalati¹³. In particolare, i costi sanitari diretti ammonterebbero a 93,2 miliardi di dollari, i costi indiretti di morbilità a 18,8 miliardi e i costi indiretti di mortalità a 116,1 miliardi. Come si può osservare dalla figura 1.14., negli ultimi anni i costi economici totali sono cresciuti costantemente, in particolare per la componente relativa ai costi sanitari diretti (nel 1963 il valore di questa voce raggiungeva 1,3 miliardi, nel 1980 saliva a 13 miliardi, nel 1990 a 27,5 miliardi, nel 2000 era di 55 miliardi, per raggiungere infine i 93 miliardi nel 2008).

**QUESTA PATOLOGIA
PROVOCÀ PIÙ MORTI
DELL'AIDS, DELLA
TUBERCOLOSI E DELLA
MALARIA MESSE INSIEME**



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati American Cancer Society (*Cancer Facts&Figures 2009* ed edizioni precedenti).

Per quanto riguarda l'Italia si stima una spesa relativa ai costi sanitari diretti di 6,7 miliardi di euro nel 2004, pari al 6,6% della spesa sanitaria totale.

Infine, l'assistenza del paziente oncologico in fase terminale di malattia comporta un impatto fisico, psichico, sociale ed economico sui familiari molto rilevante. Secondo l'indagine dell'Italian Survey of the Dying of Cancer (ISDOC)¹⁴ condotta nel nostro Paese, ogni anno in circa 40 mila famiglie italiane un componente deve ridurre o lasciare il proprio lavoro per assistere un familiare.

1.2.4 Malattie cardiovascolari

LE MALATTIE DEL SISTEMA CARDIOVASCULARE RAPPRESENTANO LA PRIMA CAUSA DI MORTE IN TUTTE LE NAZIONI SVILUPPATE: NEL 2008 PARI AL 30% DI TUTTE LE MORTI

Le malattie del sistema cardiovascolare¹⁵ rappresentano la prima causa di morte in tutte le nazioni sviluppate e si tratta di patologie spesso invalidanti, la cui diffusione è destinata a crescere a causa del progressivo incremento dell'aspettativa di vita.

I principali fattori di rischio accertati sono legati soprattutto a stili di vita non adeguati, quali il fumo di tabacco, una ridotta attività fisica, elevati livelli di colesterolemia e di pressione arteriosa, diabete di tipo 2, obesità di tipo addominale, e sono in parte attribuibili a un'alimentazione non corretta (la presenza contemporanea di due o più fattori moltiplica il rischio di andare incontro alla malattia ischemica del cuore e agli accidenti cardiovascolari). I dati della WHO¹⁶ indicano che nel 2008 si sono verificati nel mondo 17,3 milioni di decessi per patologie cardiovascolari, pari al 30% di tutte le morti. Di questi, 7,2 milioni sono dovuti a patologie cardiache e 6,1 milioni a ictus.

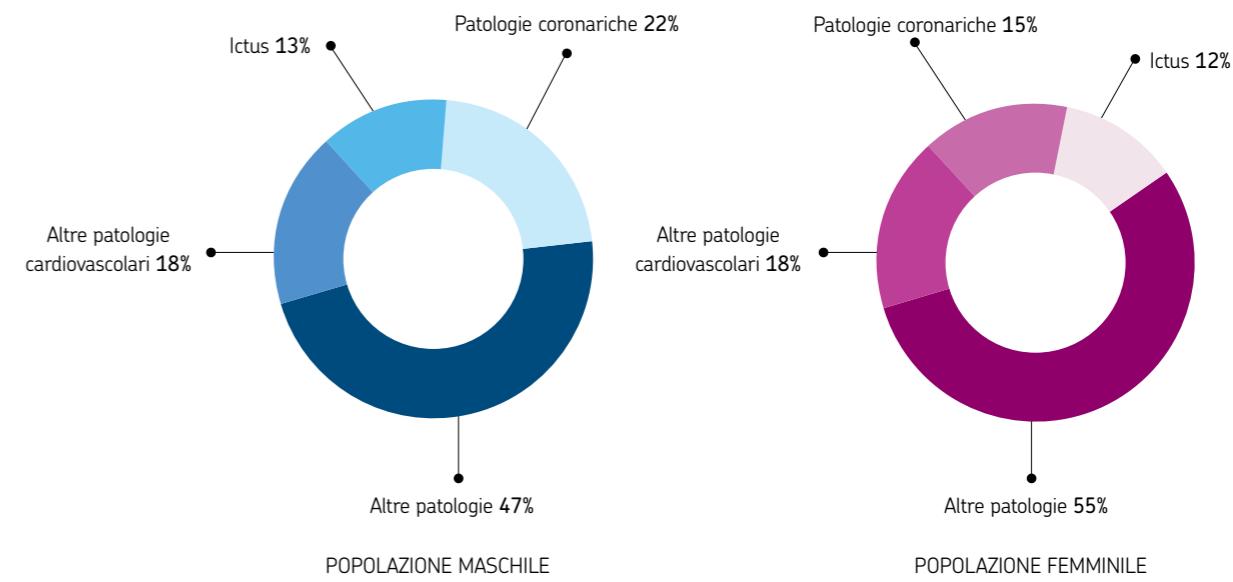
Mentre un tempo le patologie cardiovascolari venivano considerate malattie che colpivano esclusivamente le nazioni industrializzate, oggi l'80% dei decessi avviene nei Paesi in via di sviluppo o in quelli con un'economia emergente.

Le malattie del cuore e del sistema circolatorio sono la principale causa di morte anche in

Europa: si contano più di 4,3 milioni di morti ogni anno. Quasi la metà (48%) di tutte le morti avviene a causa di malattie cardiovascolari (54% nelle donne e 43% negli uomini) e di questi, poco meno della metà dei casi è dovuto a patologie miocardiche e un terzo all'ictus. Le morti nell'ultimo decennio sono in calo nei Paesi occidentali e Francia e Stati Uniti presentano una riduzione media annua della mortalità rispettivamente del 2,8 e del 3,6%.

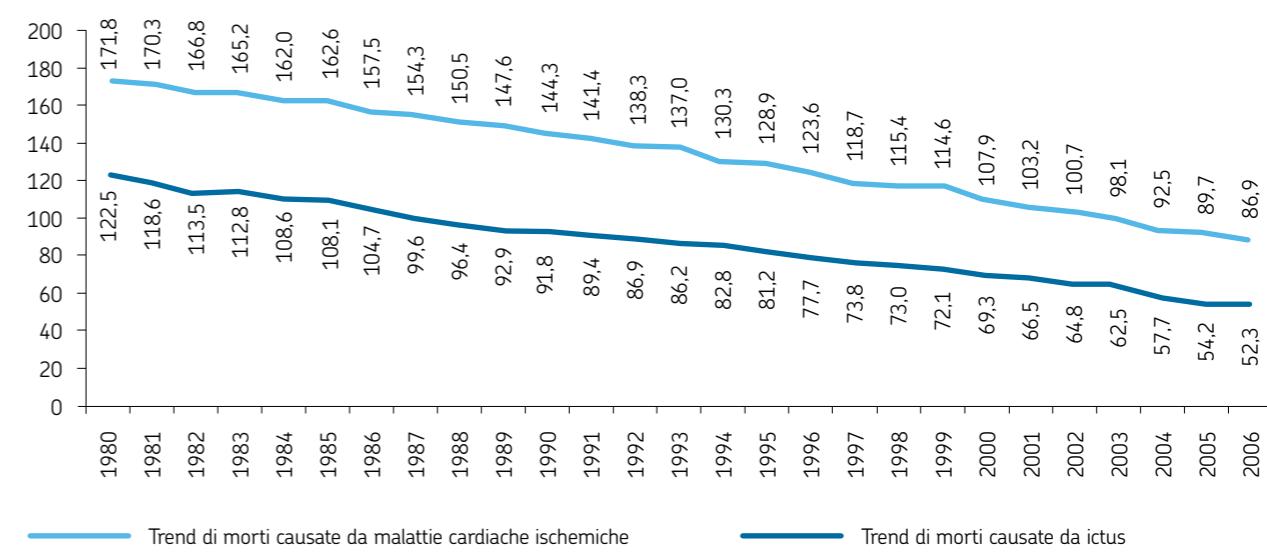
Nonostante il numero dei decessi sia ancora molto elevato, si riscontra un calo rispetto agli anni precedenti e, in particolare, tra il 1995 e il 2005 si è osservata una riduzione del 9,6% del numero di morti in valore assoluto, mentre il tasso standardizzato¹⁷ di mortalità è sceso del 26,4%.

Figura 1.15. Quota di morti causate da malattie cardiovascolari in Europa (2008)



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati European Cardiovascular Disease, 2008.

Figura 1.16. Andamento della mortalità per ictus e patologie cardiache ischemiche nei Paesi OCSE (1980-2006)



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati OCSE, 2008.

L'IMPATTO ECONOMICO TOTALE DELLE PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI IN EUROPA PER IL 2006 AMMONTA A CIRCA 192 MILIARDI DI EURO, PARI A UN COSTO MEDIO TOTALE PRO CAPITE DI 391 EURO

Per quanto riguarda il prossimo futuro, invece, stime derivate da un rapporto sulle modificazioni demografiche e le malattie cardiovascolari nel periodo 1950-2050 indicano che la mortalità per malattie cardiovascolari negli Stati Uniti potrebbe aumentare nel periodo compreso tra il 2000 e il 2030¹⁸. Quest'ultima analisi suggerisce la necessità che un forte intervento preventivo debba concentrarsi nella parte iniziale di questo secolo.

Impatti economici e sociali

La cura delle malattie cardiovascolari implica mediamente costi sanitari piuttosto elevati, dovuti in particolare all'ospedalizzazione dei pazienti nella fase acuta della malattia, alla somministrazione di farmaci e alla fase di riabilitazione e assistenza domiciliare.

Inoltre, tali patologie comportano generalmente una conseguente condizione di cronicità del paziente e rappresentano una delle principali cause di infermità di lunga durata e di abbandono dell'attività lavorativa. Le stime più recenti del costo totale delle patologie cardiovascolari negli Stati Uniti indicano un impatto di 286,6 miliardi di dollari per l'anno 2010. Questo valore include sia le spese sanitarie dirette (servizi ospedalieri, farmaci, assistenza domiciliare ecc.), sia i costi indiretti calcolati come perdita di produttività lavorativa causata dalla malattia o dalla morte prematura dei pazienti.

La diffusione delle malattie cardiovascolari ha pesanti ripercussioni economiche e sociali non solo nei Paesi sviluppati, ma anche in quelli in via di sviluppo come la Cina. Secondo recenti stime elaborate dalla WHO, infatti, l'impatto di patologie cardiache, ictus e diabete, cumulato in dieci anni (tra il 2006 e il 2015), determinerà per la Cina una perdita di reddito nazionale pari a 558 miliardi di dollari.

L'impatto economico totale delle patologie cardiovascolari in Europa per il 2006 ammonta a circa 192 miliardi di euro¹⁹; questo valore corrisponde a un costo medio totale pro capite di 391 euro. In particolare, i costi per le patologie coronariche ammontano a 49 miliardi di euro l'anno (circa un quarto del totale), quelli per ictus a 38 miliardi di euro (circa un quinto del totale).

Il 57% dell'impatto economico totale è dovuto a costi sanitari diretti, il 43% a costi indiretti dovuti a perdita di produttività e altri costi non sanitari.

In particolare, la spesa sanitaria ammonta a poco meno di 110 miliardi di euro, il che equivale al 10% della spesa sanitaria totale.

I costi totali delle patologie cardiovascolari in Italia sono stati calcolati in circa 21,8 miliardi di euro per il 2006²⁰. Di questi, il 63% (pari a 13,8 miliardi di euro) riguarda i costi diretti sostenuti dal sistema sanitario, che includono in particolare i costi dell'assistenza ospedaliera e il costo dei farmaci. Il 37% dell'impatto economico totale delle patologie cardiovascolari è dovuto, invece, ai costi indiretti per perdita di produttività dei pazienti in età lavorativa a causa della malattia (si tratta dei costi di morbilità, pari a 1,4 miliardi di euro) e alla morte (costi di mortalità, pari a 2,6 miliardi di euro) e agli altri costi informali per la cura dei pazienti²¹ (pari a 4 miliardi di euro), per un totale di circa 8 miliardi di euro.

1.2.5 Demenza e malattie neurodegenerative

La demenza è una condizione che interessa dall'1 al 5% della popolazione sopra i 65 anni di età, con una prevalenza che raddoppia poi ogni quattro anni, giungendo quindi a una percentuale del 30% circa all'età di 80 anni. Recentemente le statistiche evidenziano anche una diffusione crescente negli individui al di sotto dei 65 anni (tra il 2 e il 10% dei casi totali).



IL “GLOBAL BURDEN OF DISEASE” RIPORTA CHE LA DEMENZA COSTRINGEREBBE GLI ESSERI UMANI A VIVERE L’11,9% DEI PROPRI ANNI IN UNA CONDIZIONE DI DISABILITÀ CRONICA

Per demenza si intende genericamente una condizione di disfunzione cronica e progressiva delle funzioni cerebrali che porta a un declino delle facoltà cognitive della persona. Nella definizione generica di “demenza” rientrano diverse malattie, alcune classificabili come demenze “primarie”, come il morbo di Alzheimer, la demenza con i corpi di Lewy, la demenza frontotemporale, e altre invece definite “secondarie”, in quanto conseguenza di altre condizioni come, ad esempio, la demenza da AIDS.

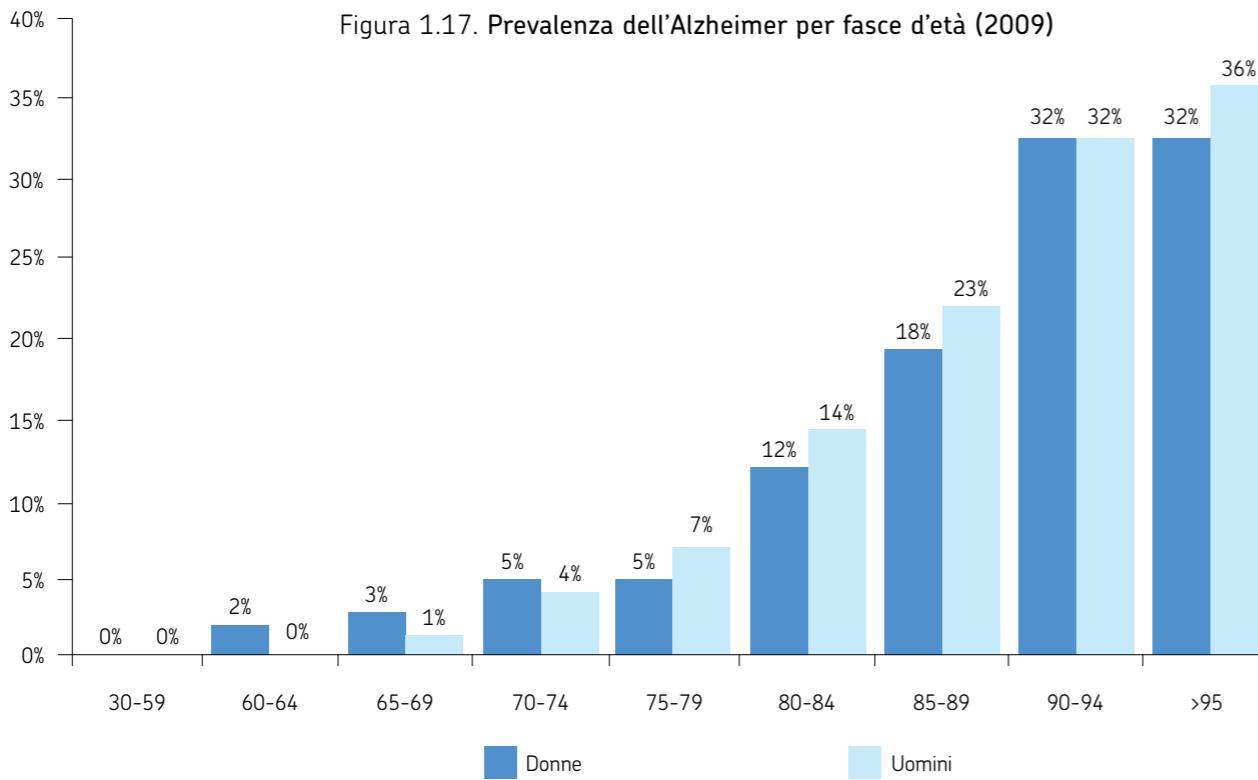
Secondo il “Global Burden of Disease report”, la demenza costringerebbe gli esseri umani a vivere l’11,9% dei propri anni in una condizione di disabilità cronica e a perdere l’1,1% degli anni di vita. Il 10/66 Dementia Research Group ha compiuto uno studio sulla popolazione di America Latina, India e Cina scoprendo che la demenza è la prima causa di dipendenza (con necessità di cure) tra le persone anziane.

Impatti economici e sociali

Nel mondo il costo delle malattie neurodegenerative è di oltre 600 miliardi di dollari l’anno, di cui il 70% dei costi si registra nell’Europa occidentale e in Nord America²². Questi costi rappresentano circa l’1% del PIL mondiale e variano dallo 0,24% delle nazioni a basso reddito, allo 0,35% di quelle a reddito medio-basso, allo 0,50% di quelle a reddito medio-alto e all’1,24% delle nazioni ad alto reddito. In Inghilterra il costo sociale della demenza (17 miliardi di sterline) supera quello per gli ictus, le malattie cardiache e il cancro e nel 2008 la Francia ha promosso un programma per la cura e la prevenzione delle malattie neurodegenerative per circa 1,6 miliardi di euro.

Nonostante solo il 38% delle persone affette da demenza viva nei Paesi ad alto reddito, il 72% dei costi deriva proprio da questi Paesi, e questo perché nei Paesi più poveri una parte fondamentale dell’assistenza è offerta in maniera informale dai familiari, a causa della mancanza di servizi sanitari strutturati e accessibili.

Figura 1.17. Prevalenza dell’Alzheimer per fasce d’età (2009)



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su studio EURODEM.

Oggi in Italia si stima esistano 2 milioni di persone colpite da demenza, delle quali circa il 63% ha più di 80 anni e i costi sono elevati sia per il sistema sanitario e socio-assistenziale sia per i pazienti e le loro famiglie. Se si moltiplica il numero di italiani colpiti da demenza per il costo annuo medio per paziente si ottiene una stima del costo totale annuo della demenza in Italia pari a circa 50 miliardi di euro (10 per costi diretti e 40 per costi indiretti).

1.2.6 Osteoporosi

L’osteoporosi è una patologia caratterizzata dalla diminuzione della massa ossea e dal deterioramento della microarchitettura del tessuto osseo, il che comporta maggiore fragilità e un conseguente rischio di fratture²³ che si verificano soprattutto nelle zone del polso, delle vertebre e del femore prossimale.

Si tratta di un problema globale in costante e continuo aumento che la WHO ha identificato come una priorità sanitaria a livello mondiale: infatti, si prevede che l’incidenza delle fratture osteoporotiche sia destinata ad aumentare da 1 ogni 8,1 minuti del 2001 a 1 ogni 3,7 minuti nel 2021²⁴.

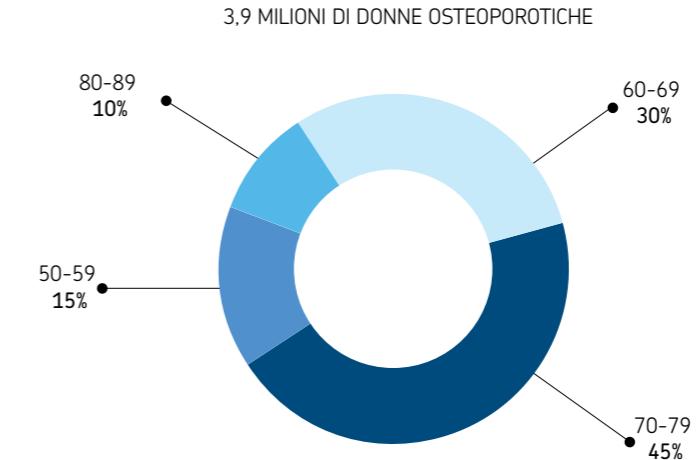
Si stima che l’osteoporosi colpisca 150 milioni di persone in tutto il mondo, di cui oltre 75 milioni in Europa, Giappone e Stati Uniti e la maggior parte con una probabilità pari al 15% di subire fratture al polso, femore e corpi vertebrali, molto vicina a quella di essere colpiti da disturbi alle coronarie. In Cina l’osteoporosi colpisce 70 milioni di abitanti over 50, causando quasi 700 mila fratture all’anno.

In Europa una donna su tre e un uomo su cinque di età superiore ai 50 anni hanno sperimentato nella loro vita una frattura osteoporotica, mentre negli Stati Uniti si stima che oltre ai 10 milioni di persone affette da osteoporosi, ben 34 milioni circa di americani abbiano una massa ossea tale da essere a rischio elevato di sviluppare tale patologia.

Anche in Italia, l’osteoporosi è una delle malattie croniche associate all’invecchiamento più diffuse (7%), dopo l’ipertensione (16%) e l’artrosi/artrite (17,3%), per la quale si evidenziano marcate differenze di genere, in quanto in Italia colpisce 3,9 milioni di donne e 840 mila uomini²⁵.

Nella popolazione femminile ne è affetto il 15% delle donne d’età compresa tra i 50 e i 59, più del 30% di quelle tra i 60 e i 69 e il 45% di quelle tra i 70 e i 79 anni.

Figura 1.18. Numero di donne osteoporotiche in Italia e ripartizione per fasce d’età (2006)



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati Esopo.

LOSTEOPOROSI È UN PROBLEMA GLOBALE IN AUMENTO: SI PREVEDE CHE L’INCIDENZA DELLE FRATTURE OSTEOPOROTICHE SIA DESTINATA AD AUMENTARE DA 1 OGNI 8,1 MINUTI DEL 2001 A 1 OGNI 3,7 MINUTI NEL 2021

Impatti economici e sociali

L'onere economico dell'osteoporosi è paragonabile a quello delle principali malattie croniche, ma nelle donne di età superiore ai 45 anni l'osteoporosi è causa di un maggior numero di ricoveri ospedalieri rispetto ad altre malattie, compreso il diabete, l'infarto e il cancro al seno. Nonostante l'accresciuta sensibilizzazione nei confronti della patologia, si prevede che il numero di fratture osteoporotiche sia destinato ad aumentare, di pari passo con l'invecchiamento della popolazione europea, passando da un costo di 31,7 miliardi di euro nel 2000 a uno di circa 76,7 miliardi di euro nel 2050. Questi sono i dati che emergono da un recente studio dell'International Osteoporosis Foundation e che rappresentano la cifra spesa ogni anno in Italia, Francia, Germania, Svezia, Regno Unito e Spagna per trattare le fratture da osteoporosi²⁶.

Le fratture all'anca contribuiscono al 56% del totale dei costi, quelle vertebrali al 5%, quelle del polso al 2%, mentre un gruppo combinato di altre fratture rappresenta il 37% del totale. Come anticipato precedentemente, il rischio di successive fratture nelle persone che ne hanno subite di precedenti al femore o ai corpi vertebrali determina una grande necessità di nuove terapie osteoporotiche, comprese quelle che possono essere efficaci su tutto l'apparato scheletrico e non solo su femore e corpi vertebrali, incrementando in tal modo l'onere economico connesso all'osteoporosi.



© Greg Dale/National Geographic Stock

1.3 LA PREVENZIONE DELL'OBESITÀ QUALE DETERMINANTE CHIAVE DELLA SALUTE, A TUTTE LE ETÀ DELLA VITA

E ormai assodato che chi conduce una vita sana, non fuma, beve alcol in quantità moderata e assume una quantità sufficiente di frutta e verdura riduce di un quarto la possibilità di incorrere in malattie croniche rispetto a un individuo con uno stile di vita scorretto.

Il tasso di mortalità cresce enormemente quando gli individui superano la soglia generalmente riconosciuta come "sovrapeso"²⁷: infatti, l'arco di vita di un obeso è mediamente 8-10 anni più breve di quello di una persona con peso nella norma (un dato simile si riscontra anche per i fumatori abituali). Un individuo sovrappeso di statura media presenta un rischio di morte più elevato del 30% per ogni 15 kg di peso in eccesso.

Oltre ai problemi fisici, l'obeso incorre anche in molteplici comportamenti discriminatori. Nel mercato del lavoro un obeso è considerato meno produttivo di un normopeso a causa dei maggiori costi o indennità per cure mediche e della quantità maggiore di giorni d'assenza dal posto di lavoro.

Inevitabilmente, vengono penalizzati poi anche dal punto di vista retributivo: alcune stime parlano di un differenziale negativo vicino al 18%.

Il fenomeno, per quanto trasversale, appare relativamente più concentrato nel genere femminile: a livello globale, infatti, il tasso di obesità tende ad essere superiore nelle donne che negli uomini e ciò è riscontrabile anche nei Paesi OCSE. Inoltre, alcune ricerche mostrano una certa disparità tra il tasso di obesità della popolazione femminile dei Paesi ricchi e quello della popolazione femminile dei Paesi poveri, mentre i dati sulla popolazione maschile sono piuttosto uniformi.

Non sembra semplice stimare con precisione l'impatto dell'obesità sul tasso di mortalità. Tuttavia, un famoso studio condotto da Olshansky (2005)²⁸, pubblicato su una delle più importanti riviste mediche mondiali, ha stimato che l'aumento dell'obesità porterà a una revisione delle stime sull'aspettativa di vita negli Stati Uniti nella prima metà di questo secolo. Lo UK Department of Health, d'altra parte, ha stimato che se la crescita dell'obesità si manterrà ai livelli attuali, l'aspettativa di vita entro il 2050 dovrà essere rivista al ribasso di almeno cinque anni.

Le stime appaiono quanto mai allarmanti.

È possibile intervenire per invertire queste tendenze? La risposta è affermativa. I governi nazionali, soprattutto nei Paesi OCSE, hanno progettato e realizzato diversi programmi per migliorare la dieta e promuovere l'attività fisica, fin dai primi anni d'età, per prevenire il rischio di obesità e mitigare i suoi effetti devastanti.

In particolare, l'OCSE e la WHO hanno identificato tre macroaree di interesse e nove possibili interventi, ritenuti di successo e infine hanno anche raccolto dati ed evidenze fattuali, al fine di stimarne l'impatto prospettico.

**L'ARCO DI VITA DI UN
OBESO È MEDIAMENTE
8-10 ANNI PIÙ BREVE
DI QUELLO DI UNA
PERSONA CON PESO
NELLA NORMA**

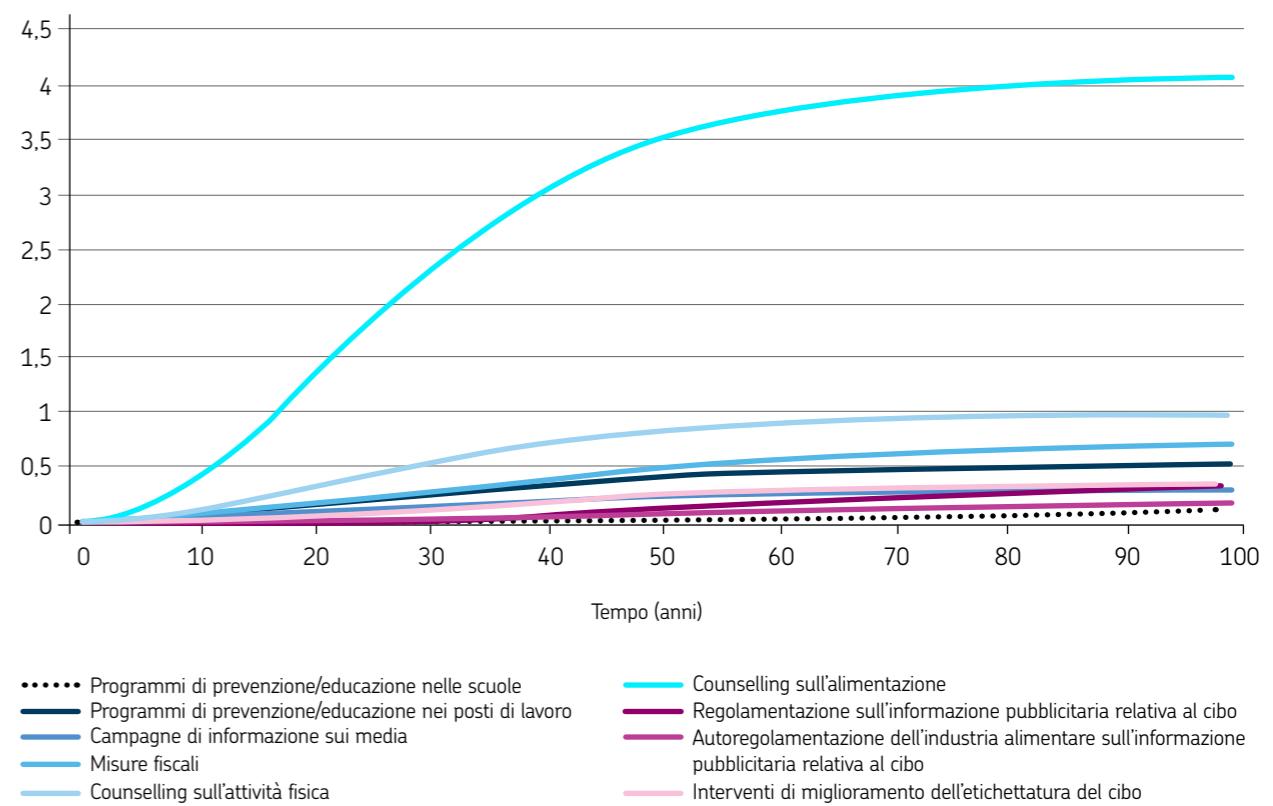


INTERVENTI DI EDUCAZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE	1. Programmi di prevenzione/educazione nelle scuole 2. Programmi di prevenzione/educazione nei posti di lavoro 3. Campagne di informazione sui media
INTERVENTI A LIVELLO DI CURA PRIMARIA	4. Counselling sull'attività fisica 5. Counselling sull'alimentazione
MISURE FISCALI E DI REGOLAMENTAZIONE DEL SETTORE AGROALIMENTARE	6. Misure fiscali finalizzate a incidere sui prezzi di frutta/verdura e dei cibi ad alto contenuto di grassi 7. Regolamentazione sull'informazione pubblicitaria relativa al cibo 8. Autoregolamentazione dell'industria alimentare sull'informazione pubblicitaria relativa al cibo 9. Interventi di miglioramento dell'etichettatura del cibo
MISURE INTEGRATE	10. Strategia combinata (dei 9 punti precedenti)

Le analisi condotte hanno evidenziato come l'attività di cura e consulenza alimentare sia di gran lunga l'attività più efficace nella prevenzione delle malattie croniche, generando i maggiori impatti in termini di anni di vita mediamente guadagnati.

Comprendere quali regimi alimentari siano in grado di prevenire il manifestarsi dell'obesità (e quindi l'insorgenza delle malattie ad essa collegate) è fondamentale per poter individuare quali leve sono in nostro possesso per garantire – attraverso un percorso progressivo, nell'arco di tutta l'esistenza – il raggiungimento di una longevità in buona salute.

Figura 1.19. Anni di vita guadagnati grazie alle misure di prevenzione su mortalità e stato di malattia



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati CDP. Model-based analysis relying on input data from multiple sources, listed in Table A.2 in Annex A).

2. IL RUOLO DELL'ALIMENTAZIONE NELLA PREVENZIONE DELLE PRINCIPALI PATOLOGIE



2. IL RUOLO DELL'ALIMENTAZIONE NELLA PREVENZIONE DELLE PRINCIPALI PATOLOGIE

La World Health Organization (WHO) definisce la *salute* come «uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non solamente un'assenza di malattie o infermità»¹, mentre lo *stile di vita salutare* come «un modo di vivere volto alla riduzione del rischio di malattie e della morte prematura»². L'alimentazione risulta essere una componente molto rilevante nella definizione di uno stile di vita salutare e le abitudini alimentari scorrette possono rappresentare un primo fattore di rischio per l'insorgenza delle maggiori patologie non trasmissibili. L'acquisizione e il mantenimento di abitudini nutrizionali e motorie adeguate alle mutate esigenze socio-ambientali costituiscono delle condizioni irrinunciabili per il benessere delle generazioni presenti e future.

In termini generali, dal punto di vista della salute umana, a partire dalla seconda metà del XX secolo si è assistito a un graduale mutamento del pattern alimentare umano tale da poter identificare una vera e propria transizione “alimentare”. In tal senso, sono stati individuati quattro principali fenomeni che hanno caratterizzato il cambiamento avvenuto negli ultimi cinquant'anni:

- il progresso medico-scientifico;
- l'incremento delle aspettative medie di vita;
- la graduale trasformazione delle malattie;
- un significativo cambiamento dell'alimentazione e dello stile di vita nella direzione di una riduzione dell'attività fisica praticata e di un aumento dell'apporto calorico medio assunto.

Un contributo di sintesi particolarmente utile sul tema alimentazione-prevenzione è rappresentato dal recente lavoro della WHO, *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*, di cui verranno presentate in seguito le indicazioni alimentari sintetizzate in tale rapporto.

2.1 PRINCIPALI EVIDENZE DELLA LETTERATURA INTERNAZIONALE SULLA RELAZIONE TRA ALIMENTAZIONE, PREVENZIONE E PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI

Alivello mondiale, le malattie cardiovascolari rappresentano una quota molto rilevante delle malattie croniche o non trasmissibili. Da alcuni studi scientifici internazionali e dalle pubblicazioni della WHO si evidenzia, inoltre, come esista un “effetto ritardo” nella manifestazione delle malattie cardiovascolari rispetto ai fattori di rischio cui un individuo si espone. Questo “effetto ritardo” implica che i tassi di mortalità attuali rappresentano la conseguenza di abitudini alimentari e di comportamenti precedenti alla manifestazione della malattia.

Attività fisica

Tutti gli studi effettuati a livello internazionale evidenziano come uno dei fattori più importanti per la prevenzione delle malattie cardiovascolari sia lo svolgimento di regolare attività fisica per almeno 30 minuti al giorno.

È emerso come uno stile di vita che preveda un'adeguata attività fisica sia correlato in modo inverso all'insorgenza di malattie cardiovascolari, specialmente quelle coronarie: infatti, a un incremento dell'attività fisica corrisponde una riduzione del rischio di insorgenza di malattie cardiovascolari.

Acidi grassi e dieta con elevato contenuto di colesterolo

La relazione tra disturbi cardiovascolari e l'adozione di un'alimentazione con elevate concentrazioni di grassi è stata ampiamente studiata e indagata nella letteratura scientifica che ha implementato le differenti analisi su studi osservazionali, clinici e metabolici condotti in differenti popolazioni umane³ e su esperimenti animali.

Dalle evidenze emerge come gli acidi grassi saturi aumentino sia la quantità totale di colesterolo sia la quantità di colesterolo LDL, comunemente noto come colesterolo “cattivo”, in quanto le lipoproteine del colesterolo LDL trasportano il colesterolo dal fegato e lo depositano sulla parete delle arterie, favorendo la formazione delle placche aterosclerotiche.

Altri studi hanno dimostrato poi come non tutti gli acidi grassi saturi producano gli stessi effetti negativi per la salute umana e per il sistema cardiovascolare⁴.

Tra i fattori che aumentano il rischio di insorgenza di malattie cardiovascolari, l'acido miristico⁵ e – in misura meno significativa – l'acido palmitico⁶ sono quelli con l'effetto maggiore e si trovano in quantità abbondanti nella carne e nei prodotti caseari (formaggi, latte, burro, creme, “oli tropicali”); mentre l'acido stearico non ha mostrato capacità di far aumentare il colesterolo nel sangue.

**UNO DEI FATTORI PIÙ
IMPORTANTI PER LA
PREVENZIONE DELLE
MALATTIE CARDIOVASCOLARI
È LO SVOGLIMENTO
DI REGOLARE ATTIVITÀ
FISICA PER ALMENO 30
MINUTI AL GIORNO**

L'AUMENTO
DEL RISCHIO DI
CONTRARRE MALATTIE
CARDIOVASCOLARI
DEL 27% E DI CIRCA
30 MILA MORTI OGNI
ANNO NEGLI STATI
UNITI È ASSOCIABILE
A DIETE RICCHE DI
GRASSI TRANS

Una delle soluzioni più efficaci per la riduzione del rischio legato alle malattie coronarie è quella di sostituire gli acidi grassi saturi con gli acidi grassi insaturi (monoinsaturi e polinsaturi) come, ad esempio, l'acido oleico. Numerosi studi e prove cliniche hanno, infatti, dimostrato come la sostituzione di acidi grassi saturi e acidi grassi trans con oli vegetali polinsaturi abbassi in modo significativo il rischio di malattie cardiache⁷.

È stata provata anche l'esistenza di una relazione tra diete contenenti elevate quantità di acidi grassi trans⁸, malattie coronariche e aterosclerosi, poiché gli acidi grassi trans sono i più dannosi per il sistema cardiovascolare e si formano durante il processo di idrogenazione.

In sintesi, gli acidi grassi trans vengono generati da tre fonti principali:

- idrogenazione o trasformazione di un olio liquido in un grasso solido;
- trattamenti a temperature elevate (frittura);
- attività batterica dell'apparato digerente dei ruminanti che genera gli unici acidi grassi trans naturali, presenti nel latte e derivati del latte.

In un suo studio Mensink⁹ ha dimostrato come i grassi trans alzino il livello del colesterolo LDL diminuendo, invece, quello del colesterolo HDL e peggiorando il rapporto di rischio cardiovascolare. Numerosi altri studi successivi hanno confermato queste evidenze. In particolare, due studi, confrontando i grassi trans con i grassi saturi, sono arrivati alla conclusione che i primi rappresentano un fattore di rischio più elevato per le malattie cardiovascolari¹⁰. Nel 2002 anche la National Academy of Sciences (NAS)¹¹ ha sostenuto ulteriormente la tesi che i grassi trans sono di gran lunga peggiori rispetto ai grassi saturi, relativamente al rischio di insorgenza di malattie cardiovascolari, e ne ha raccomandato la totale eliminazione dalla dieta di ogni individuo¹².

Anche studi epidemiologici hanno confermato la relazione fra rischio cardiovascolare e grassi trans. Sia lo studio di Willett¹³, basato su un database molto noto del Nurses Health Study che ha riguardato oltre 85 mila donne, sia quello di Ascherio¹⁴ giunsero alle stesse conclusioni: l'aumento del rischio di contrarre malattie cardiovascolari del 27% e di circa 30 mila morti ogni anno negli Stati Uniti è associabile a diete ricche di grassi trans. Una ricerca successiva condotta da Koletzko¹⁵ ha confermato questi dati, stimando i decessi tra le 25 e le 30 mila unità sempre negli Stati Uniti. Questi risultati calcolati sulla base di questo Paese trovano conferma anche in studi effettuati in altri contesti da Oomen¹⁶ e Willet¹⁷.

A fronte delle chiare ed evidenti correlazioni emerse nella letteratura scientifica tra quantità di acidi grassi trans e rischio di insorgenza di malattie cardiovascolari, la concentrazione di questi acidi grassi negli alimenti è stata oggetto di regolamentazioni e leggi restrittive a livello internazionale.

Queste leggi hanno definito la concentrazione massima di acidi grassi trans per ogni alimento e sono stati sviluppati piani di lungo periodo rivolti all'eliminazione totale degli acidi grassi trans nell'industria alimentare¹⁸.

Una delle soluzioni sembra essere la sostituzione dei grassi trans con i grassi monoinsaturi e polinsaturi che, invece, riducono la concentrazione di lipoproteine a bassa densità (LDL). Un grasso monoinsaturo è l'acido oleico che si trova nell'olio d'oliva, nelle noccioline e nell'olio di Canola, mentre un grasso polinsaturo è l'acido linoleico, abbondante nell'olio di girasole e nella soia.

L'acido eicosapentaeonico e l'acido docosaeconico¹⁹, che si trovano nei pesci, e l'acido alfa-linolenico, che si trova nelle verdure e nei vegetali, rappresentano i grassi polinsaturi più importanti nella riduzione del rischio di insorgenza di malattie cardiovascolari. Gli effetti benefici dei grassi polinsaturi riguardano anche la pressione del sangue, la funzione cardiaca, quella endoteliale e la reattività vascolare²⁰.

La gran parte dei risultati degli studi epidemiologici condotti sui grassi polinsaturi (n-3) si è concentrata sull'analisi del consumo di pesce in differenti popolazioni. In particolare, l'olio di pesce è stato utilizzato negli studi condotti dal Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto Miocardico (GISSI)²¹. I risultati hanno mostrato come dopo tre anni e mezzo di somministrazione di olio di pesce si siano registrate riduzioni del 20% della mortalità, del 30% di morti causate da malattie cardiovascolari e del 45% di morti improvvise.

In accordo con i risultati del GISSI, gli studi di Hu²² e Ascherio²³ hanno evidenziato l'esistenza di una relazione inversa tra il consumo di acido alfa-linolenico e le malattie cardiovascolari.

Infine, da numerosi studi è emerso come il colesterolo nel sangue e nei tessuti sia un fattore in grado di incrementare il rischio legato all'insorgenza di malattie cardiovascolari. Il colesterolo deriva da due fonti, la dieta che caratterizza un individuo o una popolazione e la sintesi endogena: se la dieta è a prevalenza di grassi, prodotti caseari e carne, questa contribuisce in modo significativo all'innalzamento del livello di colesterolo nel sangue.

Polisaccaridi non amilacei e fibre alimentari

La fibra alimentare è la parte commestibile delle piante che è resistente alla digestione (non è attaccata dagli enzimi digestivi), non è assorbita nell'intestino tenue dell'uomo, ma nell'intestino crasso subisce una completa o parziale fermentazione per opera della microflora residente.

In questa categoria rientrano la cellulosa, le gomme, i polisaccaridi da alghe, le pectine, le emicellulose, gli arabinogalattani, gli arabinosilani e i beta-glucani, definiti anche "polisaccaridi non amilacei".

Dagli studi condotti da Anderson²⁴ è emerso come le fibre alimentari aiutino a ridurre la concentrazione delle lipoproteine a bassa densità (LDL). Altri studi svolti in differenti Paesi e condotti da Truswell²⁵ e Rimm²⁶ hanno dimostrato che una dieta ricca di fibre e di cereali integrali riduce il rischio di insorgenza di malattie cardiovascolari.

Antiossidanti, folato e flavonoidi

A livello teorico, gli antiossidanti (glutathione, vitamina C e vitamina E) potrebbero essere protettivi contro le malattie cardiovascolari, ma gli studi effettuati a tal proposito sono discordanti e non esistono risultati certi sul fatto che gli antiossidanti riducano il rischio di insorgenza di malattie cardiovascolari.

L'International Task Force for Prevention of Coronary Heart Disease²⁷ ha condotto uno studio con l'obiettivo di analizzare la relazione tra dosi aggiuntive di vitamina E e malattie cardiovascolari.

Tuttavia i risultati non hanno evidenziato questa relazione²⁸ e, anzi, hanno dimostrato come non esistano benefici significativi legati all'assunzione di dosi aggiuntive di vitamina E, vitamina C e beta-carotene nei soggetti che rientrano nella categoria di quelli ad alto rischio di insorgenza di malattie cardiovascolari²⁹.

Anche la relazione tra folato e malattie cardiovascolari è stata ampiamente analizzata nella letteratura scientifica attraverso l'effetto sull'omocisteina, la quale può rappresentare un fattore di rischio indipendente per le malattie cardiovascolari e per gli ictus. L'acido folico è utilizzato nella metilazione dell'omocisteina in metionina e se basse concentrazioni di folato nel sangue sono state associate a elevati livelli di omocisteina, è stato dimo-

LE FIBRE ALIMENTARI
AIUTANO A RIDURRE
LA CONCENTRAZIONE
DELLE LIPOPROTEINE
A BASSA DENSITÀ (LDL)

L'ALTA PRESSIONE DEL SANGUE È FRA I FATTORE CHE MAGGIORMENTE ELEVANO IL RISCHIO DI INSORGENTA DI MALATTIE CARDIOVASCOLARI, E L'ASSUNZIONE DI SODIO È DIRETTAMENTE CORRELATA ALLA PRESSIONE SANGUIGNA

strato da Brouwner³⁰ che dosi aggiuntive di folato ne hanno ridotto i livelli. Nonostante siano stati condotti numerosi studi, nella comunità scientifica non si è ancora raggiunto un livello sufficiente di consenso riguardo alla relazione che lega l'omocisteina e le malattie cardiovascolari³¹. I dati del Nurses' Health Study³² hanno mostrato che il folato e la vitamina B6 assunti durante la normale dieta, o con dosi aggiuntive, conferiscono una protezione contro le malattie che colpiscono le coronarie del cuore³³.

Uno studio di meta-analisi condotto da Wald³⁴ e pubblicato di recente ha concluso che un elevato apporto di folato nella dieta ridurrebbe il rischio di ischemia del 16% e di ictus del 24%. Infine, riguardo ai flavonoidi che sono dei composti polifenolici metaboliti secondari delle piante, principalmente idrosolubili e presenti nella verdura, nel tè, nella cipolla e nella mela, i risultati degli studi di Keli³⁵ e Hertog³⁶ hanno indicato come esista una relazione inversa tra diete ricche di flavonoidi e malattie cardiovascolari.

Sodio e potassio

L'alta pressione del sangue rappresenta uno dei fattori che maggiormente elevano il rischio di insorgenza di malattie cardiovascolari, di ictus ischemico ed emorragico, e tra i tanti elementi ad essa associabili, il sodio è stato quello più studiato e analizzato attraverso studi epidemiologici, clinici e sperimentazioni su animali³⁷.

I risultati degli studi condotti mostrano chiaramente come l'assunzione di sodio sia direttamente correlata alla pressione sanguigna e, più nello specifico, è emerso che a una differenza di 100 millimoli/litro nell'apporto quotidiano di sodio è associata in media una differenza nella pressione sistolica del sangue di 5 mmHg per gli individui con un'età compresa tra i 15 e i 19 anni, e di 10 mmHg per gli individui con un'età compresa tra i 60 e i 69 anni³⁸.

È stato stimato che una riduzione media del 50% di millimoli/litro di sodio produrrebbe riduzioni del 50% delle persone che si sottopongono a terapie anti-ipertensive, del 22% dei decessi per ictus e del 16% di quelli per malattie cardiovascolari.

Più nello specifico, Cutler³⁹ e Midgley⁴⁰ hanno investigato gli effetti legati a una riduzione del sale assunto quotidianamente con i livelli di pressione sanguigna. I risultati a cui sono giunti i due ricercatori hanno mostrato che a una riduzione di 70-80 millimoli/litro di sodio si associa una riduzione della pressione sistolica del sangue di circa 4,8-1,9 mmHg negli individui ipertesi e di 2,5-1,1 mmHg in quelli normotesi. Sacks⁴¹ ha dimostrato anche come le diete a basso contenuto di sodio non presentino particolari effetti negativi per la salute umana e siano, pertanto, sostenibili, efficaci e sicure.

Quanto al potassio, invece, dallo studio di meta-analisi di Whelton⁴² emerge che dosi aggiuntive di potassio aiutino, in media, a ridurre la pressione sanguigna sistolica e dia-stolica di 1,8-1 mmHg negli individui normotesi e di 4,4-2,5 mmHg in quelli ipertesi. Ascherio⁴³ e Khaw⁴⁴ hanno inoltre dimostrato che esiste una correlazione inversa tra l'assunzione di potassio e il rischio di ictus, ma hanno anche spiegato che seppure il potassio abbia dimostrato di avere effetti positivi sulla pressione del sangue e sulle malattie cardiovascolari, non è provato scientificamente che la somministrazione di dosi aggiuntive di potassio nel lungo periodo riduca la pressione del sangue in modo duraturo.

Altre tipologie di nutrienti e cibi

Nonostante il consumo di frutta e verdura sia sempre stato considerato come un buon modo per mantenersi in salute, le evidenze scientifiche relative agli effetti protettivi della frutta e della verdura sulle malattie cardiovascolari risalgono solamente agli ultimi anni.

Nello specifico gli studi di Ness⁴⁵, Liu⁴⁶, Joshipura⁴⁷ e Gilman⁴⁸ hanno rilevato che esiste una relazione molto forte tra il consumo di frutta e verdura e l'insorgenza di malattie cardiovascolari e ictus. Tuttavia, lo statunitense Dipartimento per la Salute Umana ha mostrato come si possano ottenere migliori risultati combinando il consumo quotidiano di frutta e verdura con una riduzione di grassi nella dieta: infatti, nel suo *Dietary Approaches to Stop Hypertension*, il Dipartimento ha mostrato come, in termini di riduzione della pressione del sangue, questa dieta abbia effetti benefici che risultano maggiori rispetto a quelli conseguiti con una dieta che preveda il solo incremento nel consumo di frutta e verdura⁴⁹.

Con riferimento al pesce, molti studi hanno dimostrato come al consumo regolare di pesce sia associato un rischio minore di insorgenza di malattie cardiovascolari. Marckmann⁵⁰ ha realizzato un'analisi sistematica degli studi presenti in letteratura in cui ha evidenziato come la discrepanza nei risultati possa derivare dalla tipologia di campione e di popolazione analizzati e che il consumo di pesce arrechi benefici in modo significativo solamente agli individui caratterizzati da elevati rischi di insorgenza di malattie cardiovascolari. Sempre nel medesimo studio è stato stimato che un incremento di 40-60 g al giorno di pesce porterebbe a una riduzione del 50% dei decessi per malattie cardiovascolari negli individui ad alto rischio.

Analizzando gli individui che avevano già avuto un infarto, Burr⁵¹ ha osservato una riduzione dei decessi dopo il secondo infarto negli individui a cui era stato consigliato di consumare pesce almeno 2 volte alla settimana. In uno studio effettuato su 36 Paesi, Zhang⁵² ha indicato come il consumo di pesce riduca il rischio di mortalità a livello generale, quindi anche quello legato all'insorgenza di malattie cardiovascolari.

Figura 2.1. Riassunto delle principali evidenze e associazioni emerse in letteratura tra stili di vita, fattori alimentari e lo sviluppo delle patologie cardiovascolari

EVIDENZA	RIDUZIONE DEL RISCHIO	AUMENTO DEL RISCHIO	NESSUNA RELAZIONE
SIGNIFICATIVA	Regolare attività fisica	Acido miristico	Dosi aggiuntive di vitamina E
	Acido linoleico	Acido palmitico	
	Potassio	Acidi grassi trans	
	Basso consumo di alcol	Assunzione elevata di sodio	
		Sovrapeso	
PROBABILE		Assunzione elevata di alcol	
	Acido alfa-linolenico	Colesterolo elevato	Acido stearico
	Acido oleico	Caffè non filtrato	
	Fibre alimentari		
	Polisaccaridi non amilacei		
	Cereali		
	Steroidi delle piante		
POSSIBILE	Folato		
	Flavonoidi	Acido laurico	
	Prodotti della soia	Dosi aggiuntive di beta-carotene	
	Calcio	Carboidrati	
INSUFFICIENTE	Magnesio	Ferro	
	Vitamina C		

Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su autori vari.



© Robbie George/National Geographic Stock

Altri studi epidemiologici compiuti da Kris-Etherton⁵³ e Hu⁵⁴ hanno dimostrato che il consumo frequente di frutta secca (noci, noccioline, mandorle ecc.) è associato a una riduzione del rischio di insorgenza di malattie cardiovascolari. Questa categoria di alimenti è caratterizzata da una concentrazione elevata di grassi insaturi e bassa di grassi saturi. Inoltre si ricorda come a fronte dell'elevato contenuto energetico l'inclusione di questo gruppo di alimenti debba essere bilanciato con le necessità caloriche dell'individuo.

Quanto alla soia, gli studi effettuati da Crouse⁵⁵ hanno mostrato come il suo consumo abbia effetti benefici sul livello dei grassi nel sangue⁵⁶. Un'analisi composta da 38 studi clinici ha rivelato che, in media, un consumo di 47 g di soia al giorno in soggetti che non soffrono di malattie cardiovascolari porta a riduzioni del 9% del colesterolo totale e del 13% del colesterolo LDL⁵⁷. La soia è ricca di isoflavonoidi, strutturalmente e funzionalmente simili agli estrogeni, e diversi esperimenti animali hanno suggerito come l'assunzione di isoflavonoidi possa fornire la protezione contro le malattie cardiovascolari, tuttavia dati certi e affidabili sull'efficacia degli stessi sull'uomo non sono ancora disponibili.

Relativamente al consumo di alcol, in uno studio di meta-analisi compiuto da Rimm⁵⁸ emergono prove scientifiche che suggeriscono come un basso/moderato consumo possa ridurre il rischio di insorgenza di malattie cardiovascolari e, ancora, come il consumo di birra, vino e superalcolici possa essere associato a una riduzione del rischio di insorgenza di malattie coronariche. Tuttavia, altri studi hanno evidenziato come il consumo di alcol sia invece associato a un incremento di altre malattie cardiovascolari e, quindi, dev'essere sconsigliato.

2.2 PRINCIPALI EVIDENZE DELLA LETTERATURA INTERNAZIONALE SULLA RELAZIONE TRA ALIMENTAZIONE, PREVENZIONE E PATOLOGIA DIABETICA

L'approccio nutrizionale è riconosciuto unanimemente quale strumento fondamentale per prevenire l'insorgenza del diabete, curarne la patologia e prevenire e/o mitigare lo sviluppo e la gravità delle patologie/complicazioni direttamente correlate ad esso. Tra queste ultime rientrano: l'eccessiva pressione arteriosa (ipertensione), l'eccessiva presenza di glucosio nel sangue (iperglycemia) e l'eccessiva presenza di lipidi nel sangue (dislipidemia).

Esistono due fondamentali forme di diabete, il diabete di tipo 1 (detto anche "diabete del giovane") e il diabete di tipo 2 (detto anche "diabete dell'adulto"), che differiscono profondamente per origine, gravità e terapia.

In termini generali, la patologia del diabete è legata all'insulino-deficienza (diabete di tipo 1) o all'insulino-resistenza (diabete di tipo 2). L'insulina è caratterizzata da una produzione di tipo "basale", continua e indipendente dall'assunzione di cibo, e da una produzione di tipo "postprandiale", successiva alla singola e specifica assunzione di cibo. Il non corretto funzionamento del meccanismo osmotico di assorbimento del glucosio comporta, da un lato, la carenza di glucosio all'interno delle cellule e, dall'altro, l'accumularsi di quest'ultimo nel sangue, segnalato da un alto livello di glicemia e da danni ai tessuti cellulari riconducibili direttamente a questo sovradosaggio.

Nel diabete di tipo 2 si assiste a una forma di insulino-resistenza, ossia a una risposta non ottimale da parte delle cellule dell'organismo all'insulina rilasciata in dosi normali dal pancreas: a parità di livello di glucosio presente nel sangue, risulta necessaria una maggiore presenza di insulina per attivare in modo corretto il processo osmotico. In questo caso i fattori che potrebbero causare il non corretto funzionamento dell'assorbimento del glucosio possono essere principalmente ambientali e legati agli stili di vita, e solo in parte ereditari. La relazione fra alimentazione e terapia/prevenzione della patologia diabetica è stata analizzata da numerosi studi che hanno preso in considerazione effetti e conseguenze dell'assunzione dei principali macro e micronutrienti sull'insorgenza del diabete e sul decorso della malattia.

Peso corporeo e attività fisica

Numerosi studi hanno dimostrato come sia potenzialmente positiva una moderata riduzione del peso corporeo allo scopo di ottenere una riduzione del rischio di insorgenza del diabete di tipo 2 e dell'aggravarsi della patologia stessa.

Un calo modesto del peso corporeo pare sia in grado di migliorare la sensibilità insulinica (quindi di ridurre il livello di insulino-resistenza in individui a rischio) e la tolleranza al glucosio, così come di ridurre i livelli dei lipidi plasmatici e la pressione arteriosa⁵⁹⁻⁶².

**UNA RIDUZIONE
DEL 5-7% DEL PESO
CORPOREO, CON UNA
REGOLARE ATTIVITÀ
FISICA DI 2 ORE E MEZZA
ALLA SETTIMANA E
UN'ALIMENTAZIONE CON
RIDOTTA ASSUNZIONE
DI CALORIE E GRASSI, È
IN GRADO DI RIDURRE
(~60%) IL RISCHIO DI
AMMALARSI DI DIABETE
DI TIPO 2**

In numerosi trial clinici, inoltre, la riduzione di peso si è dimostrata efficace nel rallentare la progressione dell'intolleranza al glucosio nella patologia diabetica di tipo 2 in individui a rischio^{63, 64}.

Particolarmente importante per la prevenzione del diabete di tipo 2 e per il miglioramento di alcuni fattori di rischio ad esso associati sembra essere il contenimento dell'a-diposità addominale: numerosi studi⁶⁵⁻⁶⁸ hanno dimostrato come quest'ultima, infatti, rappresenti un fattore maggiormente determinante nel rischio di sviluppare diabete di tipo 2 rispetto al generale indice di massa corporea (IMC), essendo anche strettamente correlata all'insulino-resistenza, elemento centrale nella patologia diabetica, come evidenziato da Després⁶⁹.

Dal momento che sovrappeso e obesità, messi in relazione con fattori legati all'insorgenza del diabete, risultano avere numerosi effetti negativi (principalmente sull'insulino-resistenza), programmi miranti al cambiamento degli stili di vita – nella direzione di una riduzione del peso corporeo (attorno al 5-7%) e di un aumento dell'attività fisica – sembrano in grado di incidere positivamente sulla probabilità di contrarre il diabete di tipo 2, come proposto anche da un recente studio di Franz⁷⁰.

Analisi particolarmente ampie e recenti avvalorano quest'ipotesi. I risultati ottenuti dal Finnish Diabetes Prevention Study in Finlandia⁷¹ e dal Diabetes Prevention Program negli Stati Uniti⁷² – nonché le evidenze raccolte tra gli altri da Hu⁷³, Pan⁷⁴ e Ramachandran⁷⁵ – confermano come una riduzione del 5-7% del peso corporeo, abbinata a una regolare attività fisica di 2 ore e mezza alla settimana e a una strategia alimentare che preveda la riduzione dell'assunzione di grassi e calorie, sia in grado di ridurre sensibilmente (~60%) il rischio di ammalarsi di diabete di tipo 2.

Come evidenziato da Manson⁷⁶, Kriska⁷⁷ e Helmrich⁷⁸, l'attività fisica – oltre a concorrere alla riduzione di peso, ma anche indipendentemente da quest'ultima – sembra avere effetti positivi diretti sul rischio di sviluppare il diabete di tipo 2 e, come ha affermato McAuley⁷⁹, inoltre risulta essere in grado di incidere positivamente sulla sensitività all'insulina e sul livello di glucosio nel sangue.

Ormai sembra largamente acquisito il dato secondo cui una dieta complessivamente caratterizzata da un livello molto basso di calorie è in grado di produrre una significativa perdita di peso e risultati positivi riguardo a glicemia e lipidemia⁸⁰. Numerosi studi hanno, tuttavia, messo in luce come simili diete a basso contenuto calorico non siano in grado, da sole, di produrre duraturi effetti positivi nella riduzione del peso corporeo e nella prevenzione della comparsa della patologia diabetica: tali diete, quindi, dovrebbero essere considerate all'interno di un programma – strutturato e di lungo periodo – di mantenimento del peso ottimale⁸¹, che alle indicazioni dietetiche affianchi una regolare attività fisica e, in certi casi, anche il ricorso a particolari strategie di mantenimento del peso (come, per esempio, la "dieta a scambio"⁸²).

In conclusione, è utile ricordare come una riduzione del peso corporeo negli individui sovrappeso abbia anche benefici effetti secondari sulla probabilità di insorgenza e/o sulla gravità dello sviluppo di patologie correlate con il diabete, quali l'ipertensione arteriosa, l'iper-glicemia e la dislipidemia, come hanno evidenziato Van Gaal⁸³, Lean⁸⁴, lo Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)⁸⁵ e la WHO⁸⁶.

Macronutrienti

Passando a un'analisi più puntuale del rapporto fra dieta alimentare e patologia diabetica, è possibile evidenziare fin da subito come vi siano alcuni macronutrienti particolarmente importanti nella prevenzione del diabete.

Carboidrati

La concentrazione postprandiale di glucosio nel sangue risulta essere, come anticipato, un elemento centrale non solo per i soggetti affetti da diabete, ma anche per quelli a rischio e pertanto sia la quantità che la qualità/fonte dei carboidrati assunti attraverso il cibo assumono una rilevanza fondamentale.

Le variabili in grado di influenzare l'effetto dei cibi contenenti carboidrati sul livello di glucosio nel sangue sono molteplici: dallo specifico tipo di cibo ingerito, al tipo di amidi assunti (amilosio o amilopectina) e di zuccheri presenti (glucosio, fruttosio, saccarosio, lattosio); dal grado di elaborazione e processazione del cibo, al metodo di preparazione dello stesso.

Tuttavia, numerosi studi hanno generalmente posto in evidenza l'importanza dell'ammontare complessivo di carboidrati ingeriti, più che della tipologia o della fonte di questi ultimi. In questo caso, l'evidenza deriva da un'analisi condotta direttamente su pazienti diabetici, per i quali la risposta glicemica risultava essere alterata: analizzando questa risposta successivamente all'ingestione di differenti tipologie di carboidrati (in particolare, amidi e zuccheri) non è stata riscontrata alcuna significativa differenza a parità di quantità complessiva di carboidrati assunti⁸⁷.

Al fine di misurare l'effetto postprandiale dell'assunzione di un ammontare costante di differenti tipologie di cibi contenenti carboidrati è stato inoltre sviluppato il cosiddetto "indice glicemico"⁸⁸ attraverso il quale si ottiene una misura dell'aumento del livello di glucosio nel sangue a due ore dall'ingestione di una quantità costante di un determinato cibo (normalmente una porzione equivalente a 50 g di carboidrati), rapportata all'effetto generato da un cibo "di riferimento" (normalmente glucosio o pane bianco).

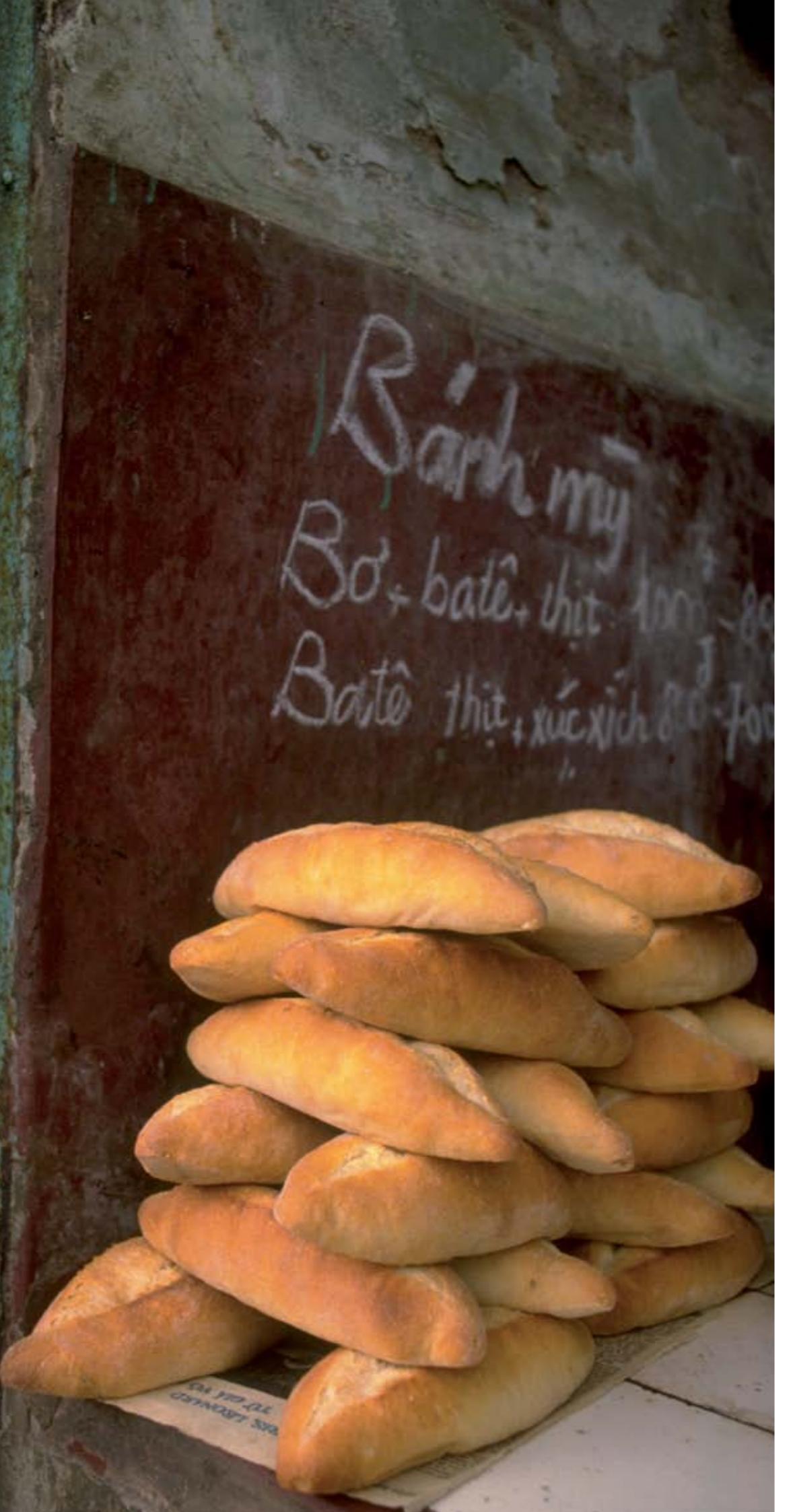
Il fatto che sulla risposta glicemica incidano, come si è visto, numerosi fattori complica la possibilità di effettuare dei raffronti sull'effetto prodotto dalla risposta glicemica di porzioni simili di alimenti diversi, utilizzando il solo indice glicemico.

La (parziale) soluzione a questo problema è stata individuata nell'identificazione di un indicatore, il "carico glicemico", calcolato come il prodotto fra la quantità di carboidrati propria di un alimento e l'indice glicemico dell'alimento stesso, garantendo in tal modo una maggiore comparabilità fra quantitativi simili di differenti alimenti⁸⁹.

Alcuni studi hanno evidenziato come diete caratterizzate complessivamente da un basso indice glicemico siano in grado di ridurre il rischio di sviluppare il diabete di tipo 2 e, nei soggetti già diabetici, il livello di glicemia⁹⁰⁻⁹³. Un recente studio di Jenkins⁹⁴ ha mostrato come una dieta caratterizzata da un basso indice glicemico – in pazienti diabetici – sia in grado di ridurre significativamente il livello dell'emoglobina glicata (HbA_{1c}). Tuttavia, altrettante analisi in materia non hanno confermato l'esistenza di un simile effetto, non consentendo, quindi, di stabilire l'esistenza di una relazione scientificamente provata e univoca fra diete caratterizzate da un basso indice glicemico e rischio/decorso della patologia diabetica^{95, 96}. In generale, come ricordato anche dall'Associazione Europea per lo Studio del Diabete (EASD), l'indice glicemico è uno strumento utile per una prima classificazione degli alimenti, ma sembra avere reale valore solo se utilizzato nel confronto fra alimenti "comparabili" fra loro e congiuntamente all'analisi di molte altre caratteristiche rilevanti degli alimenti stessi, tra cui il contenuto energetico e la composizione complessiva dei diversi macronutrienti contenuti in essi^{97, 98}.

Riguardo al rapporto fra quantità complessiva di carboidrati presente nella dieta e fattori di rischio per il diabete, non risultano esserci – come in parte è già stato anticipato – sufficienti evidenze scientifiche che provino i possibili benefici di lungo termine derivanti dall'adozione di diete caratterizzate da un contenuto di carboidrati molto limitato: queste

**NON RISULTANO ESSERCI
SUFFICIENTI EVIDENZE
SCIENTIFICHE CHE
PROVINO I POSSIBILI
BENEFICI DI LUNGO
TERMINE DERIVANTI
DALL'ADOZIONE DI DIETE
CARATTERIZZATE
DA UN CONTENUTO
DI CARBOIDRATI
MOLTO LIMITATO**



diete, infatti, non hanno dimostrato di essere particolarmente efficaci riguardo alla perdita di peso nel lungo periodo⁹⁹.

Un'ampia meta-analisi condotta su pazienti già affetti da diabete di tipo 2 ha confrontato diete ad alto contenuto di carboidrati con diete ad alto contenuto di grassi monoinsaturi e basso contenuto di carboidrati, al fine di individuare quel potenziale e ricercato effetto osservabile in termini lipidici e glicemici, ed è giunta a constatare che i due profili dietetici non mostravano differenze importanti sul controllo glicemico, in quanto non è stato possibile individuarne nessuna significativa nel calo dell'emoglobina glicata¹⁰⁰.

Entrando maggiormente nel dettaglio di alcune tipologie di carboidrati, è possibile sostenere come numerose analisi abbiano sottolineato l'effetto positivo del consumo di fibre riscontrato sulla salute, in ragione del loro apporto in termini di vitamine, minerali e altre sostanze fondamentali. Queste fibre sono rinvenibili in numerosi alimenti, e in particolare i legumi, in alcune varietà di cereali (soprattutto integrali) e in alcuni tipi di frutta e verdura¹⁰¹.

Alcuni studi hanno dimostrato il potenziale protettivo che ha l'assunzione di fibre attraverso l'alimentazione rispetto al diabete di tipo 2, indipendentemente dall'età dei soggetti analizzati, dall'indice di massa corporea e dalla pratica di attività fisica^{102, 103}.

In numerose analisi si è osservato come l'elevata assunzione di fibre fosse associata a una riduzione dei livelli di glucosio e insulina presenti nel sangue in individui affetti da ridotta tolleranza al glucosio e in pazienti diabetici di tipo 2¹⁰⁴.

Inoltre, alcuni studi hanno dimostrato come diete caratterizzate da un aumento dell'assunzione di cereali integrali, frutta e verdura (alimenti ricchi di fibre) siano in grado di ridurre il rischio che individui con ridotta tolleranza al glucosio sviluppino la patologia diabetica di tipo 2^{105, 106}.

Il consumo di cibi ad alto contenuto di fibre appare, inoltre, in grado di favorire la riduzione e/o il contenimento dell'indice di massa corporea sia in soggetti diabetici che in soggetti sani^{107, 108} e di aumentare il livello di sensibilità insulinica nei soggetti non diabetici¹⁰⁹.

Se in termini generali è chiaro che l'assunzione di fibre nella prevenzione della patologia diabetica è positiva, resta ancora aperta la questione riguardante il legame fra alcune tipologie di fibre e la prevenzione diabetica: alcuni studi, infatti, indicano nelle fibre solubili la principale fonte di benefici in termini di prevenzione del diabete¹¹⁰⁻¹¹³, mentre altre analisi hanno individuato un effetto positivo principalmente riconducibile a forme insolubili di fibre derivanti dai cereali¹¹⁴.

Sulla base di alcune analisi effettuate negli anni Ottanta, appare evidente l'esistenza di un effetto positivo sul controllo glicemico di diete ad alto contenuto di carboidrati e fibre (più di 50 g al giorno e almeno il 50% idrosolubili) rispetto a diete a basso contenuto di carboidrati e fibre¹¹⁵.

Nello stesso periodo, altri studi hanno sottolineato l'esistenza di un effetto negativo sul livello di glicemia di diete ad alto contenuto di carboidrati e basso contenuto di fibre, se confrontate con diete povere di carboidrati^{116, 117, 118}.

Un altro macronutriente fondamentale all'interno della categoria dei carboidrati è rappresentato dagli zuccheri.

Numerosi studi clinici hanno raffrontato analoghe quantità di amidi e di saccarosio all'interno della dieta alimentare, dimostrando come negli individui oggetto di studio queste ultime non producano un incremento del livello glicemico rispetto alle altre, e sono arrivati quindi a sostenere l'impossibilità di individuare una relazione negativa diretta e specifica fra consumo di saccarosio e probabilità di incorrere nella patologia diabetica. Tuttavia, va chiarito che esiste sicuramente una relazione indiretta che passa attraverso

MOLTI STUDI
DIMOSTRANO IL
POTENZIALE PROTETTIVO
DELL'ASSUNZIONE DI
FIBRE RISPETTO AL
DIABETE DI TIPO 2

il sovrappeso e l'obesità, condizioni che possono essere facilitate da un'assunzione di saccharosio in dosi non equilibrate.

Dal confronto fra diete caratterizzate da un elevato contenuto di zuccheri e diete ricche di amidi o olioamidati non amidacei, effettuato negli individui non affetti da patologia diabetica e in quelli affetti da sindrome metabolica¹¹⁹, risulta che le prime sono in grado di provocare ipertrigliceridemia. Nei soggetti affetti da sindrome metabolica è stato, inoltre, verificato come una dieta ricca di amido e parzialmente ricca di fibre sia in grado di portare a una riduzione del peso corporeo, rispetto alle diete caratterizzate da un alto contenuto di zuccheri¹²⁰.

Alcuni studi hanno evidenziato come diete contenenti bibite zuccherate, rispetto a diete contenenti bibite con dolcificanti, siano in grado di provocare un aumento dell'apporto energetico, del peso corporeo, della massa grassa e del livello dei lipidi presenti nel sangue, suggerendo come esista una correlazione fra consumo di bibite zuccherate e principali fattori di rischio per lo sviluppo della patologia diabetica e di alcune principali patologie ad essa connesse, in particolare quelle cardiovascolari¹²¹.

Per quanto riguarda il fruttosio, gli studi a disposizione hanno evidenziato come questo favorisca il contenimento della risposta glicemica postprandiale quando viene assunto in sostituzione di saccarosio o amido all'interno della dieta. Il beneficio in termini glicemici appare, tuttavia, compensato da un effetto negativo osservato sul livello lipidico ottimale nel sangue^{122, 123}. In ogni caso le evidenze scientifiche non sembrano essere tali da condurre all'individuazione di una relazione di segno negativo fra fruttosio e prevenzione/terapia diabetica: l'assunzione di fruttosio nelle quantità presenti normalmente all'interno di frutta e verdura non appare in ogni modo negativa per i soggetti a rischio di o affetti da diabete.

In conclusione, sembrano esserci sufficienti prove scientifiche a supporto di un'indicazione di carattere generale: risulta assolutamente fondamentale la presenza di un'adeguata quantità di carboidrati (soprattutto cereali integrali e fibre) all'interno della dieta di ogni individuo.

Grassi

A livello generale, appare largamente condiviso il risultato secondo cui la quantità e la qualità degli acidi grassi assunti attraverso l'alimentazione ha un'influenza particolarmente significativa su numerosi fattori di rischio per la patologia diabetica (e per quelle ad essa legate, principalmente quelle cardiovascolari).

Numerose analisi hanno messo in luce, in particolare, come un alto valore dell'apporto calorico totale quotidiano ascrivibile all'assunzione di grassi (indicativamente superiore al 30-35%) ponga l'individuo fortemente a rischio di aumento del peso corporeo, di alterazioni della sensibilità insulinica e di un aumento significativo dei valori sanguigni di colesterolo LDL^{124, 125}.

Studi osservazionali hanno poi evidenziato l'esistenza di una significativa correlazione fra alti livelli di grassi assunti e probabilità tanto dello sviluppo di intolleranza al glucosio, quanto del passaggio da tale intolleranza a un'effettiva patologia diabetica di tipo 2^{126, 127}. Numerose analisi hanno evidenziato come una maggiore assunzione di acidi grassi saturi sia associata a un più alto rischio di intolleranza al glucosio e all'osservazione di livelli maggiori di insulina e di glucosio a digiuno¹²⁸⁻¹³¹.

Recenti analisi, che hanno preso in esame individui sia diabetici che non diabetici, hanno dimostrato come all'interno dell'alimentazione la sostituzione degli acidi grassi saturi con acidi grassi insaturi sia in grado di generare benefici significativi sulla sensibilità insulinica e sui livelli lipidici postprandiali¹³²⁻¹³⁶. Questa modifica sarebbe in grado di migliorare, inoltre, la tolleranza al glucosio^{137, 138}.

Folsom¹³⁹, Vessby¹⁴⁰ e Vessby¹⁴¹ hanno evidenziato come una maggiore assunzione di acidi grassi saturi sia correlata a un più alto rischio di contrarre il diabete di tipo 2 e Salmeron¹⁴² e Meyer¹⁴³ hanno evidenziato come la riduzione del rischio di sviluppare il diabete di tipo 2 possa essere correlata soprattutto con un aumento dell'assunzione di acidi grassi insaturi di origine vegetale.

Particolarmente positivo sembra essere l'influsso di una modifica dell'assunzione alimentare di grassi sui diversi fattori di rischio diabetici, passando da quelli saturi a quelli monoinsaturi. Tale sostituzione risulta avere, infatti, ripercussioni positive sul livello e la composizione della lipidemia plasmatica e sulla sensibilità insulinica sia per gli individui caratterizzati da ridotta tolleranza glucidica sia per quelli sani¹⁴⁴⁻¹⁴⁸.

Alcuni studi metabolici hanno dimostrato – mantenendo costante il peso corporeo degli individui analizzati e la quantità di calorie assunte complessivamente da questi – come diete caratterizzate da una bassa presenza di acidi grassi saturi e da un'alta presenza di carboidrati o di acidi grassi monoinsaturi di tipo cis siano in grado di ridurre il livello di colesterolo LDL nel sangue¹⁴⁹⁻¹⁵³, anche nei pazienti diabetici¹⁵⁴.

L'analisi comparata dell'adozione di diete caratterizzate da un alto livello di carboidrati (~55% dell'apporto calorico totale) e di diete caratterizzate da un alto livello di acidi grassi monoinsaturi ha evidenziato come le prime, rispetto alle seconde, possano condurre all'osservazione di un livello postprandiale relativamente maggiore di glucosio, di insulina e di trigliceridi nel sangue. La sostituzione di una parte dei carboidrati all'interno della dieta con acidi grassi monoinsaturi sembra avere, inoltre, un effetto positivo sulle concentrazioni plasmatiche dei lipidi¹⁵⁵ e sui livelli di pressione arteriosa¹⁵⁶; questo risultato è ritenuto valido anche nel confronto fra una dieta ad alto contenuto di grassi monoinsaturi e una ad alto contenuto di grassi polinsaturi¹⁵⁷.

Tuttavia, altri studi non hanno confermato l'effetto negativo delle diete ricche di carboidrati (rispetto a quelle ricche di grassi monoinsaturi) e, in ogni caso, le diete ricche di acidi grassi monoinsaturi non hanno mostrato di essere in grado di migliorare significativamente il livello dell'emoglobina glicata rispetto a quelle ricche di carboidrati¹⁵⁸⁻¹⁶².

Inoltre, la sostituzione di carboidrati con grassi potrebbe facilitare l'aumento del peso corporeo, soprattutto in ragione del possibile incremento dell'apporto energetico alimentare complessivo, mentre l'assunzione di una dieta povera di grassi e contenente alimenti ricchi di fibre e carboidrati a basso indice glicemico sembra in grado di favorire la riduzione di peso e il controllo metabolico tanto nei pazienti diabetici, quanto in quelli affetti da sindrome metabolica^{163, 164}.

Alcuni studi hanno sottolineato l'esistenza di effetti positivi su concentrazione e composizione dei lipidi nel sangue, legati alla sostituzione all'interno della dieta di acidi grassi saturi con acidi grassi polinsaturi^{165, 166, 167}. Tale sostituzione risulta, inoltre, avere effetti benefici in termini di sensibilità insulinica¹⁶⁸ e di probabilità del verificarsi di eventi cardiovascolari fatali nella popolazione diabetica^{169, 170}.

In relazione all'assunzione di acido linoleico, tuttavia, è bene ricordare come un principio di carattere pratico largamente condiviso, seppur in assenza di specifiche evidenze a riguardo, sia quello in base al quale questo acido non dovrebbe essere assunto in quantità eccessive all'interno della dieta (non più del 10% dell'apporto calorico giornaliero complessivo), per motivi di carattere prudenziale e a causa della possibilità dell'aumentato rischio dei processi di perossidazione lipidica¹⁷¹.

Non sembrano esistere, invece, significative differenze tra diete ad alto contenuto di acidi grassi monoinsaturi e diete ad alto contenuto di acidi grassi polinsaturi¹⁷², nono-

STUDI OSSERVAZIONALI HANNO EVIDENZIATO UNA SIGNIFICATIVA CORRELAZIONE FRA ALTI LIVELLI DI GRASSI ASSUNTI E PROBABILITÀ DELLO SVILUPPO DI INTOLLERANZA AL GLUCOSIO FINO A UN'EFFETTIVA PATOLOGIA DIABETICA DI TIPO 2

L'ASSUNZIONE DI UNA DIETA POVERA DI GRASSI E CONTENENTE ALIMENTI RICCHI DI FIBRE E CARBOIDRATI A BASSO INDICE GLICEMICO SEMBRA IN GRADO DI FAVORIRE LA RIDUZIONE DI PESO E IL CONTROLLO METABOLICO TANTO NEI PAZIENTI DIABETICI, QUANTO IN QUELLI AFFETTI DA SINDROME METABOLICA

stante uno studio prospettico di Trichopoulou¹⁷³ abbia dimostrato come una dieta in cui siano sostituiti gli acidi grassi polinsaturi con acidi grassi monoinsaturi sia in grado di ridurre la mortalità del 7% nella popolazione anziana europea. Alcune analisi indicano, infatti, come diete ricche di grassi polinsaturi risultino avere lo stesso effetto sulla concentrazione lipidica nel sangue di quelle caratterizzate da un alto livello di grassi monoinsaturi¹⁷⁴⁻¹⁷⁷.

Riguardo agli acidi grassi polinsaturi di tipo n-3 (alfa-linoleici) a catena lunga, alcuni studi hanno individuato una relazione positiva fra aumento della loro assunzione (ad esempio attraverso l'olio di pesce) e miglioramento della sensitività insulinica¹⁷⁸. L'aumento del consumo di tali acidi grassi appare correlato, come è stato già detto, a una riduzione del rischio di morte per eventi cardiaci e ictus^{179, 180}.

L'assunzione di una maggiore quantità di acidi grassi polinsaturi di tipo n-3 può condurre non solo a un aumento del colesterolo LDL, ma a un aumento più che proporzionale anche del colesterolo HDL, con un conseguente annullamento del potenziale effetto negativo^{181, 182}.

Alcuni studi hanno indicato, inoltre, come l'assunzione di acidi grassi n-3 a catena lunga possa condurre a un incremento della glicemia, nonostante recenti meta-analisi abbiano dimostrato come tale effetto non sia, di fatto, significativo^{183, 184}.

Seppure numerose evidenze mostrino in modo abbastanza chiaro le potenzialità positive dell'assunzione di acidi grassi n-3 e n-6 all'interno della dieta, queste non appaiono sufficienti per giungere a una definizione puntuale, a fini di prevenzione, dell'ottimale rapporto acidi n-3/acidi n-6.

Numerosi studi hanno indicato come una dieta caratterizzata da un alto contenuto di acidi grassi trans sia in grado di aumentare il rischio di contrarre il diabete di tipo 2¹⁸⁵ e di influenzare negativamente l'insulinemia postprandiale negli individui già affetti da diabete di tipo 2¹⁸⁶. Quanto al colesterolo alimentare, numerose analisi, condotte sia su pazienti diabetici sia su individui sani, hanno messo in luce un sensibile aumento del colesterolo plasmatico al crescere della quantità di colesterolo alimentare assunta^{187, 188, 189}.

Proteine

ATTUALMENTE NON SEMBRA ESSERCI SUFFICIENTE EVIDENZA SCIENTIFICA A SOSTEGNO DELL'ESISTENZA DI DUREVOLI BENEFICI IN TERMINI DI PREVENZIONE E CURA DEL DIABETE, DERIVANTI DALL'ADOZIONE DI UNA DIETA CARATTERIZZATA DA UN'ASSUNZIONE DI PROTEINE SUPERIORE A QUELLA RITENUTA ADEGUATA PER L'OTTENIMENTO DI UN CORRETTO APPORTO PROTEICO (15-20% DELL'APPORTO CALORICO COMPLESSIVO)

Attualmente non sembra esserci sufficiente evidenza scientifica a sostegno dell'esistenza di durevoli benefici in termini di prevenzione e cura del diabete, derivanti dall'adozione di una dieta caratterizzata da un'assunzione di proteine superiore a quella mediamente riscontrata da analisi empiriche e ritenuta adeguata per l'ottenimento di un corretto apporto proteico (15-20% dell'apporto calorico complessivo). Nella maggior parte dei Paesi occidentali, il consumo di proteine è del 10-20% dell'apporto calorico giornaliero complessivo, pari a un consumo di circa 0,8-2 g/kg di peso corporeo al giorno.

Numerosi studi hanno dimostrato come sia in individui sani che in soggetti affetti da diabete di tipo 2 il glucosio prodotto dal metabolismo delle proteine assunte attraverso la dieta non generi un aumento della concentrazione di glucosio nel sangue, ma abbia effetto sulla risposta insulinica, provocandone un aumento^{190, 191}.

Alcuni studi hanno individuato una relazione negativa fra concentrazioni sanguigne di glucosio e insulina e diete caratterizzate da un contenuto di proteine superiore al 20% dell'apporto calorico complessivo¹⁹². Oltre a limitare tali concentrazioni, queste diete appaiono anche in grado di ridurre l'appetito e aumentare il senso di sazietà, favorendo in tal modo il controllo del peso corporeo.

Nonostante simili risultati scientifici e come ricordato dall'American Diabetes Association (ADA) nel suo recente *Nutrition recommendations and interventions for diabetes* del

gennaio 2008, nel complesso non sembrano ancora sufficientemente analizzati tanto l'effetto di lungo periodo di diete caratterizzate da alte concentrazioni di proteine sulla regolazione dell'apporto calorico e del peso corporeo, quanto la capacità degli individui di seguire effettivamente simili diete per prolungati periodi di tempo.

In termini generali, riguardo alla riduzione dell'apporto proteico derivante dalla dieta, è utile ricordare come i soggetti diabetici (o a grave rischio di diabete) presentino spesso un aumento del turnover proteico (sostanzialmente identificabile nel rapporto fra proteine utilizzate – o eliminate in caso di nefropatia diabetica – e proteine assunte). Per questi individui, quindi, non sembra essere positiva un'eccessiva riduzione dell'apporto proteico complessivo: per quanto, come visto, una sua riduzione possa sortire benefici effetti, l'apporto di proteine non dovrebbe essere inferiore a 0,6 g/kg di peso ideale/giorno, in quanto l'assunzione di un quantitativo più limitato appare in grado di generare potenzialmente problemi di malnutrizione¹⁹³⁻¹⁹⁶.

Micronutrienti

Allo stato attuale – come evidenziato anche da Guerrero-Romero¹⁹⁷ e Kligler¹⁹⁸ – non appaiono sufficienti le evidenze finora prodotte dai trial clinici di lungo periodo e volti all'individuazione tanto della sicurezza in termini di salute, quanto del ruolo potenzialmente positivo di cromo, magnesio e antiossidanti nell'approccio preventivo e terapeutico alla patologia diabetica di tipo 2. I risultati ottenuti dalle diverse analisi appaiono per certi versi contraddittori o, in alcuni casi, non sufficientemente significativi.

Anche la WHO, nel suo recente report *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*, conferma al momento l'assenza di adeguate evidenze scientifiche a supporto dell'ipotesi che cromo e magnesio siano in grado di fornire una forma di protezione al rischio di contrarre il diabete di tipo 2.

Riguardo agli antiossidanti, numerosi trial clinici condotti finora hanno messo in rilievo tanto la mancanza di evidenti benefici in relazione al controllo glicemico, quanto un potenziale rischio per la salute nel suo complesso, relativamente all'introduzione di dosi di vitamina E, vitamina C, carotene e altri integratori con funzione antiossidante oltre a quelle naturalmente presenti all'interno di una dieta equilibrata e varia^{199, 200, 201}.

Alcuni dati disponibili non mostrano, inoltre, di supportare l'ipotesi di un effetto positivo volto alla riduzione del rischio di sviluppare patologie cardiovascolari e dovuto a un'integrazione di antiossidanti all'interno della dieta²⁰²; e infine, numerose analisi non hanno individuato alcun beneficio diretto riconducibile all'integrazione di cromo all'interno della dieta in individui affetti da diabete di tipo 2 o da intolleranza al glucosio, per quanto concerne sia la gestione della glicemia che il contenimento del peso corporeo^{203, 204, 205}.

Alcol

Alcuni studi hanno dimostrato come un consumo moderato di alcol durante i pasti non sia in grado di generare un significativo effetto acuto sul livello di glucosio nel sangue e sulla concentrazione di insulina²⁰⁶.

Un elevato consumo di alcol è stato correlato – in modo indipendente dall'indice di massa corporea – con un più alto rapporto vita-fianchi²⁰⁷ e i carboidrati ingeriti con l'alcol sembrano in grado di far aumentare il glucosio plasmare e infine secondo alcuni studi l'alcol potrebbe pure incrementare la trigliceridemia e il rischio di ipoglicemia^{208, 209}.

Nonostante questi risultati, un consumo moderato di alcol sembra avere anche un potenziale effetto positivo sulla sensibilità-insulinica^{210, 211, 212} e appare correlato a una riduzio-

ne del rischio coronarico^{213, 214} e di ictus²¹⁵, a un incremento dei livelli del colesterolo HDL nel sangue e a una riduzione degli indici di coagulazione e dell'ossidazione lipidica (tramite l'azione di sostanze antiossidanti presenti in alcune bevande alcoliche).

Alcune analisi hanno mostrato, in particolare, come una moderata assunzione alcolica, se praticata in modo regolare, abbia un effetto positivo superiore rispetto ad assunzioni meno frequenti ma quantitativamente più ingenti; queste stesse analisi non hanno, invece, individuato un nesso significativo fra orario dell'assunzione rispetto ai pasti, tipo di bevanda alcolica ed effetti positivi dell'alcol stesso^{216, 217}.

Come ricordato anche dalla WHO, le evidenze attualmente disponibili non consentono di riconoscere al consumo moderato di alcol un valore di prevenzione per la patologia diabetica di tipo 2.

Figura 2.2. Riassunto delle principali evidenze e associazioni emerse in letteratura tra stili di vita, fattori alimentari e lo sviluppo della patologia diabetica

EVIDENZA	RIDUZIONE DEL RISCHIO	AUMENTO DEL RISCHIO
SIGNIFICATIVA	Riduzione del peso corporeo nelle persone in sovrappeso od obese	Sovrappeso e obesità
	Attività fisica	Obesità addominale
		Assenza di attività fisica
PROBABILE	Fibre alimentari	Grassi saturi
POSSIBILE	Acidi grassi polinsaturi n-3	Quantità complessiva di grassi assunti
	Alimenti a basso indice glicemico	Acidi grassi insaturi di tipo trans
INSUFFICIENTE	Vitamina E	
	Cromo	
	Magnesio	Eccessivo consumo di alcol
	Moderato consumo di alcol	

Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su autori vari.



L'INTERNATIONAL
AGENCY FOR RESEARCH
ON CANCER (IARC)
HA INDICATO COME
IL SOVRAPPESO
CORPOREO E
L'INATTIVITÀ FISICA
RAPPRESENTINO UN
AUMENTO DEL RISCHIO
DI TUMORE ALLA
MAMMELLA, AL COLON,
AI RENI E ALL'ESOFAGO

2.3 PRINCIPALI EVIDENZE DELLA LETTERATURA INTERNAZIONALE SULLA RELAZIONE TRA ALIMENTAZIONE, PREVENZIONE E PATOLOGIE TUMORALI

I tumori sono causati da una moltitudine di fattori, alcuni dei quali sono noti, mentre altri ancora sconosciuti alla comunità medico-scientifica internazionale.

Il fumo di tabacco, l'adozione di una dieta non sana, il consumo di alcol, l'inattività fisica, le infiezioni, i fattori ormonali e le radiazioni sono tutti fattori che scatenano le malattie tumorali. In alcuni studi è stato stimato che l'adozione di una dieta scorretta rappresenti un fattore di incidenza del 30% nelle malattie tumorali nei Paesi industrializzati, secondo solamente al fumo di tabacco²¹⁸. Questa incidenza si attesta ancora intorno al 20% nei Paesi in via di sviluppo²¹⁹, ma può aumentare in modo sostanziale a fronte dei probabili cambiamenti alimentari futuri e già osservati nei Paesi sviluppati.

Il numero di tumori riscontrati in una popolazione e il relativo tasso percentuale varia a seconda dei Paesi analizzati, della tipologia di dieta alimentare e degli stili di vita. L'International Agency for Research on Cancer (IARC)²²⁰ ha indicato come il sovrappeso corporeo e l'inattività fisica rappresentino fattori che incidono tra il 20 e il 35% nei casi di insorgenza di tumore alla mammella, al colon, ai reni e all'esofago.

Obesità e sovrappeso

Situazioni più o meno temporanee di obesità e sovrappeso corporeo rappresentano dei fattori che aumentano il rischio di insorgenza di varie tipologie di tumori.

L'IARC²²¹ ha indicato come il sovrappeso e l'obesità rappresentino fattori di aumento del rischio di malattie tumorali al colon-retto. Un successivo studio di Calle²²² ha confermato l'associazione tra obesità e tumore al colon-retto, anche se viene evidenziato come questa sia più elevata negli uomini. Sempre con riferimento al colon-retto, negli studi di Cummings e Bingham²²³ è stato mostrato come la tipologia di dieta alimentare adottata spieghi oltre l'80% delle differenze riscontrate nelle popolazioni mondiali dei vari Paesi analizzati, a partire dai tassi di tumore al colon-retto. In altre parole, l'insorgenza di questa tipologia di tumore dipende in modo sostanziale dal tipo di alimentazione adottata. A livello mondiale, i tassi di incidenza del tumore al colon-retto sono dieci volte superiori nei Paesi sviluppati rispetto ai Paesi in via di sviluppo. Solamente negli Stati Uniti, dove la percentuale di persone obese e in sovrappeso è molto elevata, il tumore al colon-retto rappresenta la seconda causa di morte per tumori²²⁴. Analizzando i fattori di rischio per i tumori alla cavità orale, Brown²²⁵ ha rilevato come sovrappeso e obesità aumentino il rischio di insorgenza dell'adenocarcinoma²²⁶ dell'esofago. In uno studio condotto da Michaud²²⁷ emerge come il sovrappeso e l'obesità siano fattori di rischio anche per i tumori al pancreas, soprattutto se uniti a un'assunzione elevata di carne e ridotta di verdura nella dieta alimentare. Riguardo ai tumori alla mammella, numerosi studi tra cui quelli di Radimer²²⁸, Trentham-Dietz²²⁹, Carmichael²³⁰ e Stephenson²³¹ hanno evidenziato come, ancora una volta, con-

dizioni di sovrappeso, specialmente in età adulta, rappresentino un fattore di aumento del rischio di insorgenza di malattie tumorali alla mammella.

Sovrappeso e obesità aumentano il rischio di tumori all'endometrio, come emerso dagli studi di Amant²³², mentre Bergstrom²³³ sostiene che questo rischio è circa tre volte più elevato nelle donne obese rispetto a quelle normopeso.

Sempre dagli studi condotti da Bergstrom²³⁴ il sovrappeso e l'obesità risultano essere nel 30% dei casi i fattori scatenanti le malattie tumorali ai reni.

Sebbene l'etiologia del tumore al rene è ancora oggi poco conosciuta, nel 2002 l'IARC²³⁵ ha indicato come ci siano evidenze sufficienti a dimostrare che l'eccessivo peso corporeo sia un fattore di rischio per l'insorgenza di tumori ai reni.

Bevande alcoliche

Nei Paesi sviluppati il principale fattore di rischio di natura alimentare per il tumore alla bocca, alla laringe e all'esofago è il consumo di bevande alcoliche. Se al consumo di alcol si aggiunge il fumo di tabacco, si spiega oltre il 75% di tutte le malattie tumorali alla cavità orale²³⁶. I risultati dello studio di McKillop²³⁷ hanno evidenziato come il consumo eccessivo di alcol rappresenti un fattore di rischio per l'insorgenza di tumori al fegato, probabilmente attraverso lo sviluppo della cirrosi epatica.

Smith-Warner²³⁸ ha poi sostenuto come un incremento nel consumo quotidiano di alcol aumenti il rischio di ammalarsi di tumore alla mammella. Altri studi di Hamajima²³⁹ e Feigelson²⁴⁰ hanno prodotto i medesimi risultati. In generale, anche se quest'ultima associazione non è ben conosciuta, gli studi di Dorgan²⁴¹ indicano come possa sussistere una relazione tra alcol e tumore alla mammella e che questa possa essere dovuta all'incremento nei livelli di alcuni estrogeni.

Infine, Giovannucci²⁴² in alcuni studi specifici sull'alcol ha rilevato come al consumo di bevande alcoliche si associi un rischio maggiore di insorgenza di malattie tumorali al colon-retto.

Frutta e verdura (fibre alimentari)

L'IARC²⁴³ ha evidenziato che il 60% circa dei tumori alla cavità orale è probabilmente correlato a una situazione di carenza di micronutrienti, dovuta a una dieta alimentare povera di frutta e verdura. Studiando le cause di tumore al colon-retto, Potter²⁴⁴ ha rilevato una debole associazione con il consumo di frutta e verdura. Anche in uno studio di meta-analisi condotto da Jacobs²⁴⁵ si è riscontrata una debole associazione tra l'assunzione di fibre alimentari e la riduzione del rischio di insorgenza di malattie tumorali al colon-retto.

Studi più recenti di Mikels²⁴⁶ e Bueno de Mesquita²⁴⁷ hanno mostrato risultati contrastanti, alcuni hanno affermato una relazione inversa tra consumo di frutta e verdura e tumori al colon-retto, altri invece hanno rivelato come non vi sia una relazione chiara e definita tra il consumo di frutta e verdura e il tumore al colon-retto.

Anche gli studi di Schatzkin²⁴⁸ e Alberts²⁴⁹, basati su un campione di individui a cui sono state somministrate per un periodo compreso tra i tre e i quattro anni dosi aggiuntive di fibre alimentari, frutta, verdura ed è stato ridotto l'apporto di grassi nella dieta, non hanno riscontrato una relazione tra questi alimenti/nutrienti e la ricorrenza del tumore al colon-retto.

A livello complessivo, anche se non vi è una relazione definita in modo chiaro e preciso, i risultati degli studi medico-scientifici indicano come il consumo di frutta e verdura riduca probabilmente l'insorgenza dei tumori al colon-retto.

Analizzando i fattori di rischio del tumore allo stomaco, Gonzalez²⁵⁰ ha rilevato che il consumo di frutta e verdura è un fattore protettivo contro le malattie tumorali allo stomaco.

SEBBENE NON VI SIA
UNA RELAZIONE
DEFINITA, CHIARA
E PRECISA, I RISULTATI
DEGLI STUDI INDICANO
COME IL CONSUMO
DI FRUTTA E VERDURA
RIDUCA PROBABILMENTE
L'INSORGENTA DEI TUMORI
AL COLON-RETTO

In un recente studio Bandera²⁵¹ ha suggerito come una dieta composta da elevate quantità di frutta e verdura riduca il rischio di malattie tumorali all'endometrio.

Da molte analisi è emerso come la frutta e la verdura abbiano un ruolo protettivo anche nei confronti del tumore ai polmoni²⁵². È da notare come, tuttavia, l'apparente ruolo protettivo della frutta e della verdura possa essere giustificato col fatto che chi fuma (primo fattore di rischio per il tumore ai polmoni) mediamente consuma meno frutta e verdura di chi non fuma. Infine Key²⁵³ e Smith-Warner²⁵⁴, analizzando i fattori determinanti il tumore alla mammella, non hanno riscontrato particolari associazioni con la frutta, la verdura e le fibre alimentari.

Carne, salumi e insaccati

La comunità medico-scientifica internazionale concorda sul fatto che alcuni aspetti della dieta occidentale, e più nello specifico il consumo di carne, salumi e insaccati, rappresentino dei fattori di aumento del rischio di insorgenza di malattie tumorali.

In uno studio di meta-analisi condotto da Norat²⁵⁵ è emerso come l'elevato consumo di carne conservata e una dieta a elevate concentrazioni di grassi aumentino il rischio di insorgenza di tumori al colon-retto. Altri studi non hanno osservato associazioni positive, invece, tra il consumo di pollame (carne bianca) e pesce con le malattie tumorali al colon-retto²⁵⁶. Shuurman²⁵⁷, Chan²⁵⁸ e Michaud²⁵⁹ hanno rilevato come il consumo elevato di carne rossa e di prodotti di origine animale sia correlato positivamente allo sviluppo del tumore alla prostata. La stessa relazione positiva è stata confermata anche da Kolonej²⁶⁰ e Rodriguez²⁶¹. Infine, uno studio di Michaud²⁶² mostra come un'elevata quantità di carne nella dieta rappresenti un fattore di rischio per i tumori al pancreas.

Folato, vitamine, beta-carotene, selenio, calcio e licopene

Dalle analisi di Giovannucci²⁶³, relative ai fattori determinanti il tumore al colon-retto, è emerso come le elevate assunzioni di folato e di vitamine riducano del rischio di insorgenza di tumori al colon-retto. In altri suoi studi più specifici effettuati sulla vitamina D, Giovannucci ha rilevato come l'assunzione di quest'ultima possa prevenire l'insorgenza delle malattie tumorali al colon-retto²⁶⁴.

A livello generale, gli studi medico-scientifici relativi all'individuazione delle cause e dei fattori determinanti l'insorgenza di tumori ai polmoni hanno prodotto risultati controversi e, sovente, in disaccordo tra loro. Numerosi studi osservazionali hanno dimostrato come gli individui che si ammalano di tumore al polmone seguono, in genere, una dieta a ridotto apporto di beta-carotene²⁶⁵, mentre Hennekens²⁶⁶, Omenn²⁶⁷ e gruppi di studio internazionali²⁶⁸ hanno testato il legame tra quest'ultimo e l'insorgenza di tumori al polmone, senza riscontrare l'esistenza di particolari associazioni. Studi condotti da Heinonen²⁶⁹ e Clark²⁷⁰ hanno dimostrato che dosi aggiuntive di beta-carotene non hanno effetti sul livello di rischio del tumore alla prostata, ma dosi aggiuntive di vitamina E e di selenio possono avere effetti protettivi. Bonithon-Kopp²⁷¹ e Baron²⁷² hanno indicato come un elevato apporto di calcio nella dieta abbia funzioni protettive verso i tumori al colon-retto e funga anche come fattore di prevenzione nella ricorrenza del tumore nel medesimo individuo. Giovannucci²⁷³ ha rilevato, invece, che dosi straordinarie o elevate assunzioni di calcio nella dieta alimentare aumentino il rischio di insorgenza di tumori molto aggressivi alla prostata. Al contrario, Kristal²⁷⁴ ha evidenziato come il licopene, sostanza contenuta nel pomodoro, sia un fattore protettivo nei confronti del tumore alla prostata.

Sale e cibi conservati con il sale

In alcuni studi condotti a livello internazionale e nel continente asiatico Ferlay²⁷⁵ e Yu²⁷⁶

hanno osservato che il tumore alla nasofaringe è particolarmente comune nell'Est-asiatico, circostanza questa che è stata associata a un elevato consumo di pesce salato (secondo la tradizione cinese), in particolare durante l'infanzia²⁷⁷.

Palli²⁷⁸ e Kelley²⁷⁹ hanno rilevato come l'aumento del rischio di ammalarsi di tumore allo stomaco sia associato all'elevata assunzione di cibi conservati con il sale, di salumi e sottaceti.

Cibi e bevande molto calde

Sharp²⁸⁰, analizzando le cause del carcinoma all'esofago, ha rilevato come esista una significativa correlazione tra il consumo di cibo e bevande molto calde e l'incremento del rischio di insorgenza di tumori alla cavità orale.

Regolare attività fisica

L'IARC²⁸¹ ha indicato come l'inattività fisica, unita al sovrappeso corporeo, rappresenti un fattore che incide tra il 20 e il 35% nei casi di insorgenza di tumore alla mammella, al colon-retto, ai reni e all'esofago.

Studi specifici di Martinez²⁸² e Hardman²⁸³ hanno indicato come a una regolare attività fisica sia associata una riduzione significativa nel tumore al colon-retto.

Figura 2.3. Riassunto delle principali evidenze e associazioni emerse in letteratura tra stili di vita, fattori alimentari e lo sviluppo delle patologie tumorali

EVIDENZA	RIDUZIONE DEL RISCHIO	AUMENTO DEL RISCHIO
SIGNIFICATIVA	Regolare attività fisica	Sovrappeso e obesità (tumore alla cavità orale, colon-retto, mammella, endometrio, reni e pancreas)
	Licopene (tumore alla prostata)	Alcol (tumore alla cavità orale, fegato, mammella, colon-retto)
		Pesce conservato con il sale, nel tipico stile cinese (tumore alla nasofaringe)
PROBABILE	Frutta e verdura (tumore alla cavità orale, stomaco e colon-retto)	Carne conservata (tumore al colon-retto, pancreas, prostata)
	Calcio (tumore al colon-retto)	Calcio (tumore alla prostata)
		Cibi conservati con il sale (tumore allo stomaco)
		Sale (tumore allo stomaco)
		Bevande e cibi molto caldi (tumore alla cavità orale)
		Acidi grassi saturi (tumori alla mammella)
POSSIBILE/ INSUFFICIENTE	Fibre alimentari	Acidi grassi animali
	Soia	
	Acidi grassi omega 3	
	Vitamina B2, B6, B12, C, D, E	
	Zinco e selenio	
	Beta-carotene (tumore al polmone)	
	Costituenti delle piante non nutritive (flavonoidi, isoflavonoidi e lignani)	

Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su autori vari.

2.4 PRINCIPALI EVIDENZE DELLA LETTERATURA INTERNAZIONALE SULLA RELAZIONE TRA ALIMENTAZIONE, PREVENZIONE E MALATTIE NEURODEGENERATIVE

L' aumento dell'aspettativa media di vita tipico della società occidentale ha portato all'emergere di grandi problematiche di salute pubblica a causa dell'aumento del peso sociale di malattie croniche invalidanti, determinate dall'invecchiamento stesso. Tra queste, le malattie croniche cerebrali involutive sono sicuramente le più dolorose per il paziente e la sua famiglia e le più onerose per la società. Le demenze come malattie neurodegenerative sono disturbi primari che tendono a instaurarsi o ad aggravarsi con l'avanzare dell'età. Indipendentemente dal quadro patologico, oggi si può constatare come il danno sia il risultato di un'interazione tra predisposizione genetica e fattori ambientali, tra cui si possono annoverare lo stile di vita, l'alimentazione, gli agenti infettivi e le tossine ambientali. Per quanto riguarda l'alimentazione in particolare, la relazione tra carenza di nutrienti e demenze è stata messa in evidenza da tempo.

Come già evidenziato da uno studio condotto alla fine degli anni Ottanta, l'analisi di vari fattori protettivi endogeni ed esogeni nel siero di pazienti affetti da demenza di tipo Alzheimer o vascolare ha rilevato diminuzioni significative dei livelli di vitamina E, vitamina C, carotenoidi, zinco e albumina²⁸⁴.

Quanto questo riflette una non corretta alimentazione o un'influenza diretta della patologia sul dato biochimico, è ancora tuttavia da vedere e oggetto di discussione.

Certe sperimentazioni hanno mostrato particolari aspetti delle reazioni ossidative nel cervello di pazienti con il morbo di Alzheimer²⁸⁵. Alcuni antiossidanti, come ad esempio la vitamina E contenuta nei semi in generale, in alcuni cereali, nella frutta e negli oli vegetali crudi, sembrano infatti avere possibili effetti benefici in caso di demenza di tipo Alzheimer, in quanto sembrerebbero in grado di proteggere colture di neuroni contro la tossicità di beta-amiloide²⁸⁶, ma anche contro lo stress ossidativo prodotto da altri fattori importanti per la malattia.

Per quanto riguarda, invece, il morbo di Parkinson, si è riscontrato²⁸⁷ come un'associazione di vitamina E, beta-carotene, vitamina C e flavonoidi – composti chimici naturali molto diffusi in numerosi frutti (agrumi, mele, albicocche ecc.), ortaggi (cavoli, broccoli, spinaci, pomodori, finocchi, cipolle ecc.), nonché in alcune bevande (vino rosso, tè, succhi di frutta) – possa proteggere contro l'insorgere della malattia in un piccolo campione di partecipanti²⁸⁸.

Per quanto alcuni studi abbiano criticato il coinvolgimento dei metalli nell'evoluzione di diverse malattie neurodegenerative²⁸⁹, vi sono tuttavia numerose evidenze che dimostrano quanto gli squilibri ionici possano essere almeno in parte responsabili del danno neuronale. Infatti, vi sono prove che le demenze siano associate a un'insufficienza di magnesio (contenuto in molti prodotti alimentari, come cereali, noci, mandorle, arachidi, grano saraceno, cacao, germe di grano, lenticchie, verdure verdi, ma anche carni e farinacei), di cui è nota l'azione protettiva, nel cervello²⁹⁰. Ciò potrebbe essere causato sia da un basso apporto dietetico del minerale che da una scarsa capacità dell'organismo di trattenerlo in modo fisiologico.

Esistono fattori che mettono in relazione le demenze di tipo Alzheimer anche con le demenze di tipo vascolare. Studi sui livelli di colesterolo²⁹¹ e sul rapporto tra acidi grassi saturi/polinsaturi presenti nella dieta²⁹² stabiliscono un coinvolgimento del metabolismo dei grassi nella neurodegenerazione, evidenziando come un elevato consumo di grassi saturi e colesterolo aumenti il rischio di contrarre malattie cardiovascolari a cui può essere sicuramente associato lo sviluppo di demenze.

Diete ipercaloriche²⁹³, ricche di colesterolo, grassi saturi e povere di fibra, verdura e frutta²⁹⁴ giocherebbero un ruolo sia nella formazione delle placche di beta-amiloide²⁹⁵ che nel provocare il danno ossidativo ai neuroni²⁹⁶. Uno studio condotto nel 2004, e presentato da alcuni ricercatori di Harvard a Philadelphia in occasione della IX Conferenza Annuale su Alzheimer e disturbi correlati, ha approfondito il ruolo giocato da frutta e verdura nella demenza di tipo Alzheimer, attraverso la valutazione delle abitudini alimentari riguardanti l'assunzione di tali alimenti da parte di 13 mila donne tra il 1984 e il 1995 e la correlazione di questi valori con i risultati ottenuti in test di valutazione delle funzioni cognitive effettuati tra il 1995 e il 2003, quando le donne si trovavano nell'ottava decade di vita.

Lo studio ha mostrato come le donne anziane, che più delle altre avevano consumato vegetali ricchi di folato e antiossidanti (carotenoidi e vitamina C), come vegetali a foglia verde e crucifere (cavoli, broccoli, crescione, rapa, ravanello), presentavano un declino cognitivo inferiore rispetto alle donne che ne avevano assunti di meno²⁹⁷.

L'opinione scientifica che la dieta possa contribuire a ridurre il rischio di disordini neurodegenerativi, dal momento che gli alimenti potrebbero rappresentare un'importante risorsa di composti con attività neuroprotettiva, trova conferma anche in studi sperimentali ed epidemiologici relativi a componenti attivi appartenenti alla classe dei polifenoli (come, ad esempio, quelli del tè verde) che hanno dimostrato come questi possano attraversare la barriera ematoencefalica migliorando il declino cognitivo legato all'età e fungendo da neuroprotettori in caso di morbo di Parkinson, di Alzheimer e di danno da ischemia/iperfusione²⁹⁸. Un crescente interesse scientifico è rivolto anche al ruolo dell'omocisteina²⁹⁹, i cui aumentati livelli sembrano però essere un fattore di rischio indipendente dal morbo di Alzheimer, oltre ad essere un fattore di rischio per malattie vascolari del sistema nervoso centrale (altra comune causa di demenza)³⁰⁰. Sebbene esistano forme ereditarie, l'iperomocisteinemia acquisita è solitamente il risultato di bassi livelli di vitamina B12, vitamina B6 e folato che sono necessari per il suo metabolismo. Buone fonti dei folati sono quindi legumi, succo d'arancia, asparagi, noci e vegetali a foglia verde come gli spinaci; quelle della vitamina B6 sono cereali integrali, cibi a base di soia, arachidi, noci, banane e avocado; e infine, quelle della vitamina B12 sono solitamente cibi e prodotti di origine animale o comunque valide alternative come cereali e latte di soia fortificati o integratori vitaminiici.

Anche il controllo dell'assunzione di calorie nella dieta³⁰¹ sembrerebbe avere infine un ruolo nella prevenzione di malattie neurodegenerative come l'Alzheimer. Per esempio, alcune popolazioni di Cina e Giappone presentano basse assunzioni caloriche giornaliere medie (1600-2000 calorie al giorno) e una minore incidenza del morbo di Alzheimer, a differenza degli abitanti degli Stati Uniti o dell'Europa occidentale, la cui dieta ha un contenuto tipicamente superiore alle 2000 calorie al giorno³⁰². Questa osservazione è stata confermata anche da uno studio condotto nel 2002 su pazienti americani anziani seguiti per un periodo medio di quattro anni. I risultati ottenuti hanno infatti dimostrato come il rischio di sviluppare la malattia di Alzheimer fosse più alto nei pazienti con un consumo maggiore di calorie, rispetto a coloro la cui dieta era caratterizzata da un'assunzione contenuta di calorie³⁰³. I risultati conseguiti dagli studi realizzati e da quelli ancora in corso potranno contribuire all'identificazione di alimenti e delle loro componenti chiave per lo sviluppo di nuove strategie di prevenzione/protezione nei confronti di patologie debilitanti come quelle neurodegenerative.

**È ORMAI DIFFUSA
L'OPINIONE SCIENTIFICA
CHE LA DIETA POSSA
CONTRIBUIRE A RIDURRE
IL RISCHIO DI DISORDINI
NEURODEGENERATIVI,
DAL MOMENTO CHE GLI
ALIMENTI RAPPRESENTANO
UN'IMPORTANTE RISORSA
DI COMPOSTI CON ATTIVITÀ
NEUROPROTETTIVA**



La dieta mediterranea contro l'insorgenza del morbo di Alzheimer

Sono numerosi gli studi internazionali che evidenziano come la correzione di alcuni comportamenti alimentari contribuisca a ottenere buoni risultati in termini di protezione dalle malattie neurodegenerative (oltre che cardiovascolari). Una ricerca, pubblicata nel 2008 sul "British Medical Journal" e fondata sull'analisi delle informazioni provenienti da sette diversi studi condotti negli ultimi due anni in tutto il mondo (e in cui sono stati coinvolti oltre 2 milioni di persone), si è focalizzata sui benefici generati dal cosiddetto "modello di dieta mediterranea", al fine di verificare l'estensione, già ampiamente dimostrata sul fronte delle patologie cardiovascolari, della protezione generata da tale dieta anche sulle malattie neurodegenerative. Elaborando un punteggio specifico di adesione alla dieta mediterranea, la ricerca ha messo in rilievo come un aumento di appena due punti nel proprio score si traduca di fatto in un guadagno significativo in termini di protezione dalle principali malattie croniche come quelle cardiovascolari, ma anche da quelle neurodegenerative come il morbo di Alzheimer, quello di Parkinson e la demenza. Infatti, aumentare, anche se di poco, la propria adesione alle abitudini alimentari tipiche del bacino mediterraneo assicurerrebbe una riduzione delle malattie cardiovascolari e dei tumori pari rispettivamente al 10 e al 6%, nonché una riduzione del rischio di sviluppare malattie neurodegenerative pari al 13%. Inoltre, orientare la propria alimentazione verso un uso di frutta e verdura, cereali e legumi, pesce, olio d'oliva consentirebbe di ritardare l'apparizione dell'Alzheimer, al punto tale che, sebbene il 30% della popolazione europea rischi di sviluppare tale patologia, per ridurre del 90% il numero dei malati sarebbe sufficiente ritardare di dieci anni la prima apparizione dei sintomi attraverso la scelta di un regime alimentare mediterraneo.

2.5 PRINCIPALI EVIDENZE DELLA LETTERATURA INTERNAZIONALE SULLA RELAZIONE TRA ALIMENTAZIONE, PREVENZIONE E OSTEOPOROSI

LA CRESCITA DELLO SCHELETRO SI COMPLETA INTORNO AI 20-30 ANNI, DOPO DI CHE IN ENTRAMBI I SESSI INIZIA LA PERDITA DI MASSA OSSEA CON UNA VELOCITÀ MAGGIORE PER LE DONNE.
I FATTORI NUTRIZIONALI, IN PARTICOLARE IL CALCIO E LA VITAMINA D, E L'ESERCIZIO FISICO HANNO MOLTEPLICI EFFETTI: INFUENZANO IL PICCO DI MASSA OSSEA, LA PERDITA OSSEA ASSOCIATA ALL'ETÀ E LA FORZA MUSCOLARE

Come sottolinea la WHO nel suo rapporto *Keep fit for life. Meeting the nutritional needs of older persons*³⁰⁴, il processo di invecchiamento comporta conseguenze sui fabbisogni nutrizionali degli anziani a due livelli:

- un fabbisogno energetico per chili di peso corporeo in diminuzione con l'avanzare dell'età, che riduce i requisiti di assunzione di alcuni nutrienti;
- un aumento delle esigenze nutrizionali per altri nutrienti essenziali.

I fattori relativi alla dieta, aggravati dai cambiamenti che si verificano naturalmente con il processo dell'invecchiamento, sembrano essere inoltre collegati alla manifestazione di molte malattie associate alla vecchiaia, quali ad esempio l'osteoporosi.

Sebbene, nello specifico, il legame tra osteoporosi e alimentazione evidenziato dagli studi riguardanti questa patologia sia relativamente moderato, la presenza in alcuni alimenti di micronutrienti specifici, quali in particolare calcio e vitamina D³⁰⁵, può contribuire alla prevenzione dell'osteoporosi, grazie a un'efficace protezione delle ossa.

Considerato che la crescita dello scheletro si completa intorno ai 20-30 anni, dopo di che in entrambi i sessi inizia la perdita di massa ossea che nelle donne viene accelerata dalla menopausa, i fattori nutrizionali, in particolare il calcio e la vitamina D, e l'esercizio fisico hanno quindi molteplici effetti, in quanto influenzano il picco di massa ossea, ossia il massimo contenuto minerale scheletrico, la perdita ossea associata all'età e la forza muscolare. Studi recenti, come quello condotto da un gruppo di ricercatori europei e statunitensi nel 2010 e pubblicato sul "British Medical Journal"³⁰⁶, hanno evidenziato come l'assunzione quotidiana di vitamina D associata al calcio riduca fino all'8% il rischio di fratture, costituendo quindi un essenziale strumento per il successo di un eventuale trattamento contro l'osteoporosi.

Il calcio è il minerale più importante del nostro organismo: il 99% di esso si ritrova nelle ossa e nei denti, mentre soltanto l'1% si ritrova nei liquidi corporei. Il metabolismo del calcio è in stretta relazione con quello del fosforo e nello scheletro la maggior quantità di calcio e fosforo sono presenti sotto forma di cristalli di idrossiapatite, attaccati alle fibre collagene. Il deposito di questi cristalli e l'orientamento sono parzialmente regolati dalle sollecitazioni meccaniche che riceve lo scheletro, per questo lunghi periodi di allenamento o di inattività fisica aumentano la progressiva demineralizzazione dell'osso e portano fino all'osteoporosi.

Inoltre il processo fisiologico della mineralizzazione dell'architettura dell'osso diminuisce normalmente con l'età, aspetto che influenza sulla manifestazione dell'osteoporosi, in particolare nelle donne dopo la menopausa, a causa della riduzione del livello di estrogeni.

Sebbene quindi non si possa attribuire esclusivamente al calcio l'insorgenza³⁰⁷ di tale patologia – dovuta invece alla concomitanza di fattori sia ambientali, che genetici e



nutrizionali – l'importanza del calcio, in particolare, nella prevenzione dell'osteoporosi è comunque fondamentale se si tiene conto che, in tutte le fasce d'età, la dose di calcio assunta ogni giorno sia in realtà inferiore rispetto a quella consigliata³⁰⁸. Sebbene per la fascia di età fra gli 11 e i 17 anni le principali raccomandazioni³⁰⁹ riguardanti la dose quotidiana di calcio consigliata indichino valori fra gli 800 mg (in Europa)³¹⁰ e ai 1000 mg (negli Stati Uniti)³¹¹ per le donne e i fra 1000 mg (in Europa) e i 1300 mg (negli Stati Uniti) per gli uomini, in Italia almeno il 70% delle femmine e il 60% dei maschi adolescenti assumono dosi inferiori a quelle raccomandate³¹².

Nell'adulto, la dose quotidiana di calcio dovrebbe essere intorno ai 700 mg (in Europa) e ai 1000 mg (negli Stati Uniti), ma solo il 50-60% della popolazione sembra effettivamente rispettare questi suggerimenti.

Nelle donne in età postmenopausale (di età compresa tra i 51 e i 70 anni) le raccomandazioni dell'Institute of Medicine consigliano un apporto di calcio intorno ai 1200 mg in assenza di terapia con estrogeni, mentre nel caso di tale terapia il fabbisogno consigliato è pari a quello degli uomini di età superiore ai 50 anni (1000 mg).

Studi retrospettivi hanno evidenziato come individui che hanno assunto regolarmente latte durante l'infanzia, da adulti presentino una massa ossea maggiore rispetto a coloro che non hanno seguito lo stesso regime alimentare³¹³. Questa prospettiva è ancora più rilevante se si considera che a livello della popolazione generale, un aumento del 10% del picco di massa ossea potrebbe dimezzare il rischio di frattura durante la vita adulta. Anche l'attività fisica, in particolare l'attività di tipo antigravitario come la camminata, la corsa e la danza, rappresenta un potente stimolo per mantenere o per aumentare la massa ossea: il peso del corpo, infatti, stimola positivamente la calcificazione con conseguente aumento della densità ossea.

Per questo motivo la pratica regolare dell'attività fisica durante il periodo adolescenziale/giovanile favorisce il massimo sviluppo minerale osseo allontanando il rischio di osteoporosi in tarda età.

La carenza di vitamina D³¹⁴ è molto comune anche nella popolazione anziana ed è dovuta sicuramente a una ridotta assunzione, ma in parte anche a un diminuito assorbimento intestinale, una minore sintesi cutanea e una ridotta conversione alla forma di vitamina più attiva.

La vitamina D³¹⁵ è una vitamina liposolubile presente nel nostro organismo sotto forma di:
 - colecalciferolo (D3), sintetizzata negli organismi animali e presente in maggiori quantità nell'olio di pesce e nel tuorlo dell'uovo;
 - ergocalciferolo (D2), che deriva dalle piante e dai lieviti.

La vitamina D esplica le sue funzioni nell'intestino aumentando l'assorbimento di calcio e fosforo, a livello renale aumentando il riassorbimento del calcio, mentre a livello osseo conservando la normale mineralizzazione ossea attraverso il mantenimento costante dei livelli di calcio e fosforo.

Poiché la maggior parte della vitamina D viene autonomamente sintetizzata dalla cute con l'esposizione solare, per gli adulti non possono essere fatte raccomandazioni nutrizionali in merito alla sua somministrazione. Tuttavia in casi di aumentato fabbisogno o ridotta sintesi, come per gli anziani specialmente se poco esposti al sole, si raccomanda di intervenire con supplementazione attraverso un apporto dietetico di circa 10 mg/giorno di vitamina D³¹⁶.

Gli alimenti con un maggior contenuto di tale vitamina sono il fegato, gli oli di pesce (soprattutto l'olio di fegato di merluzzo), i pesci grassi come salmone e sardine, il latte e i derivati (soprattutto il burro) e le uova.

Diversi studi evidenziano infine come, oltre al calcio e alla vitamina D, anche altri micronutrienti possano prevenire l'insorgenza di osteoporosi intervenendo nel lungo termine

sulla salute delle ossa^{317, 318}. Si tratta dei principali agenti antiossidanti, ossia sostanze in grado di neutralizzare i radicali liberi e proteggere l'organismo dalla loro azione negativa. In conclusione, pur riscontrando come già anticipato un legame moderato tra alimentazione e prevenzione dell'osteoporosi, gli studi condotti sono concordi nell'evidenziare come la prevenzione debba cominciare in età precoce, quando l'apporto di calcio attraverso gli alimenti viene assorbito dall'organismo e contribuisce effettivamente al consolidarsi della densità ossea.

In età adulta e poi durante la vecchiaia il rallentamento della patologia osteoporotica non può prescindere dall'adozione di una dieta corretta caratterizzata dalla riduzione dell'apporto di sodio, da un aumentato consumo di frutta e verdura, dall'assunzione di un minimo di 400-500 mg di calcio e dall'eliminazione dell'alcol, nonché di uno stile di vita sano caratterizzato da una moderata attività fisica, dal mantenimento di un peso corporeo equilibrato, e dall'eliminazione del fumo.

Figura 2.4. *Keep fit for life. Meeting the nutritional needs of older persons*

EVIDENZA	RISCHIO RIDOTTO	NESSUNA RELAZIONE	RISCHIO MAGGIOR
SODDISFACENTE persone anziane ^a	Vitamina D		Apporto alcolico alto
	Calcio		Basso peso corporeo
	Attività fisica		
PROBABILE persone anziane		Fluoruro ^b	
		Frutta e verdura ^c	Apporto sodico alto
	Apporto alcolico moderato	Fosforo	Basso apporto di proteine (in persone anziane)
POSSIBILE		Prodotti a base di soia	Apporto proteico alto

^aSolo in popolazioni con alta incidenza di fratture: si applica a uomini e donne di età maggiore di 50-60 anni, con basso apporto di calcio e/o in stato di carenza di vitamina D. ^bA livelli utilizzati per fluorizzare riserve idriche: l'assunzione di fluoro causa fluorosi e può anche alterare la matrice ossea. ^cNumerose componenti presenti in frutta e verdura sono associate a un rischio ridotto, per livelli di apporto relativi a normali abitudini di consumo (ad esempio, alcalinità, vitamina K, fitoestrogeni, potassio, magnesio, boro). L'insufficienza di vitamina C (scorbuto) porta a sindromi osteopeniche.

Fonte: WHO, 2002.



3. SINTESI DELLE LINEE
GUIDA PER UNA SANA
ALIMENTAZIONE
VOLTA A PREVENIRE
L'INSORGENZA DELLE
PRINCIPALI MALATTIE
CRONICHE

3. SINTESI DELLE LINEE GUIDA PER UNA SANA ALIMENTAZIONE VOLTA A PREVENIRE L'INSORGENZA DELLE PRINCIPALI MALATTIE CRONICHE

A fronte di quanto emerso dall'analisi dei più autorevoli studi scientifici pubblicati in letteratura, appare chiaro come sia quanto mai utile tradurre l'evidenza scientifica, complessa e particolarmente tecnica, in indicazioni alimentari e comportamentali che possano essere comprese anche da un pubblico non specializzato. Per far questo in modo rigoroso e scientifico, sono state analizzate le linee guida dei più autorevoli istituti internazionali e società scientifiche in materia di corretta alimentazione e di opportuno stile di vita per la prevenzione delle principali malattie croniche, concentrandosi sulle patologie più diffuse e gravi, ossia il diabete, i tumori e le patologie cardiovascolari. Queste linee guida rappresentano, in molti casi, le migliori indicazioni alimentari e comportamentali per prevenire anche l'insorgenza delle patologie neurodegenerative e dell'osteoporosi (pur non menzionando sempre specificamente tali patologie all'interno del capitolo).

Sulla base del confronto fra le diverse indicazioni alimentari e comportamentali proposte a livello internazionale è stata prodotta, infine, una sintesi in grado di far emergere i punti di contatto fra i diversi approcci alla prevenzione delle singole patologie croniche, individuando quelle indicazioni nutrizionali e alimentari trasversali che – attraverso la stretta interrelazione fra scelte alimentari e stili di vita adottati – possano rappresentare uno strumento sintetico e concreto per la complessiva prevenzione delle malattie croniche e il raggiungimento di una condizione di generale buona salute.

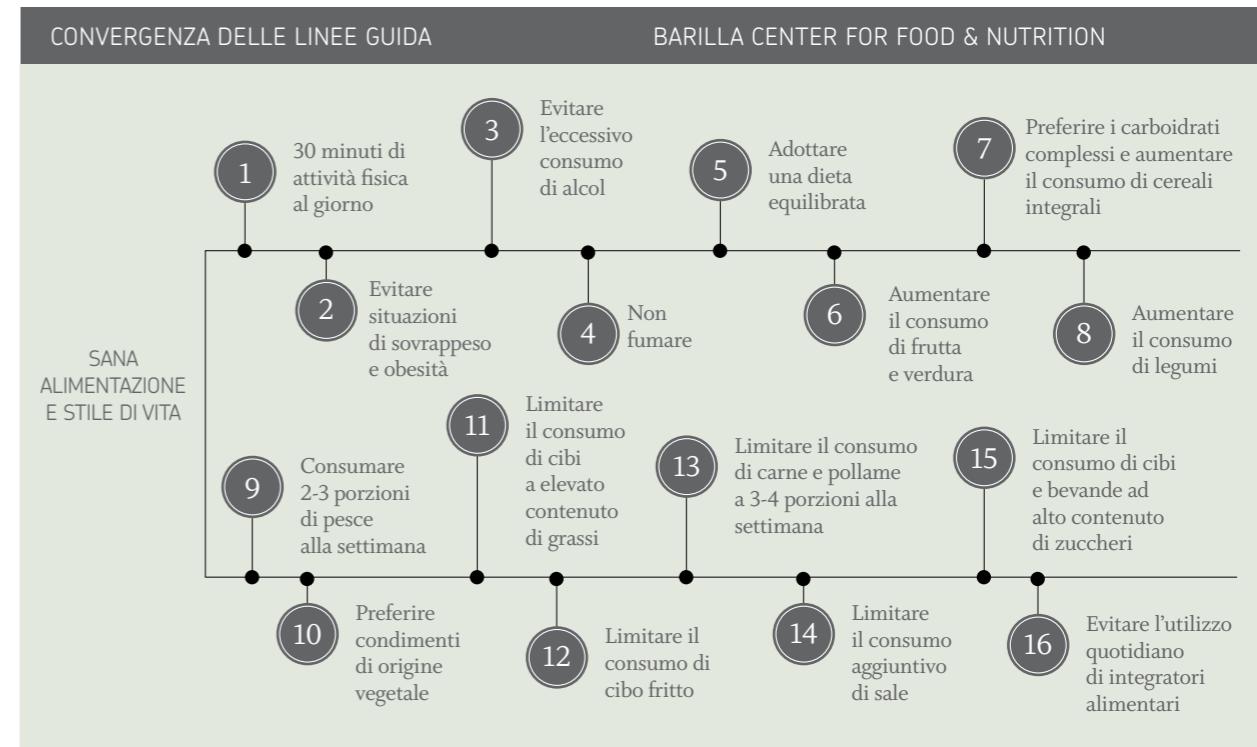
IN ESTREMA SINTESI: ADOTTARE UNO STILE DI VITA E ALIMENTARE "EQUILIBRATO", CARATTERIZZATO DAL CONTROLLO DELL'APPORTO CALORICO COMPLESSIVO, DA UN'APPROPRIATA COMPOSIZIONE DEI DIVERSI MACRO E MICRONUTRIENTI E DA UNA REGOLARE ATTIVITÀ FISICA

Come si è visto esistono molti elementi convergenti in tema di alimentazione per la prevenzione delle principali malattie croniche e un'analisi congiunta permette di delineare quali comportamenti e stili di vita adottare per una sana alimentazione che prevenga nello specifico l'insorgenza delle patologie cardiovascolari, diabetiche e tumorali. Tali indicazioni appaiono in grado di generare – in numerosi casi – positivi effetti di prevenzione anche in merito all'insorgere di malattie neurodegenerative e di osteoporosi, malattie tendenzialmente più legate alle fasi avanzate della vita.

Stili di vita, comportamenti e alimentazione

1. Svolgere attività fisica regolare per 30-60 minuti al giorno di media (ad esempio, passeggiare a piedi o in bicicletta) o alta intensità (ad esempio, correre, nuotare, praticare sport di squadra), per la maggior parte dei giorni della settimana.
2. Evitare situazioni di sovrappeso e obesità sia nel breve che nel lungo periodo (evitando quindi di riacquistare il peso in eccesso eventualmente perso).
3. Evitare l'eccessivo consumo di alcolici (non più di un bicchiere per le donne e due bicchieri per gli uomini).
4. Non fumare.
5. Adottare una dieta equilibrata, caratterizzata dal controllo dell'apporto calorico complessivo e da un'appropriata composizione dei diversi macro e micronutrienti.
6. Aumentare (fino a circa 400 g/giorno) il consumo di frutta e verdura, privilegiando soprattutto quelle ricche di fibre alimentari: consumare 4-5 porzioni di frutta/verdura al giorno, anche in sostituzione degli snack.
7. Preferire le fonti di carboidrati complessi e aumentare il consumo di cereali integrali (ad esempio, pane, pasta, grissini prodotti con farine di tipo integrale).
8. Aumentare il consumo di legumi.
9. Consumare 2-3 porzioni di pesce alla settimana.
10. Preferire condimenti di origine vegetale (oli vegetali) a quelli ad alto contenuto di grassi di origine animale (burro, strutto).
11. Limitare il consumo di cibi a elevato contenuto di grassi (ad esempio, hot dog, salse, creme, prodotti caseari, insaccati), preferendo i prodotti "magri" (come yogurt magro e latte magro).

Figura 3.1. Schema di sintesi della metodologia seguita per la convergenza delle linee guida per la sana alimentazione e lo stile di vita



Fonte: WHO, 2002.



© Rich Reid/National Geographic Stock

12. Limitare il consumo di cibo fritto.
13. Limitare il consumo di carne e pollame a 3-4 porzioni alla settimana.
14. Limitare l'utilizzo aggiuntivo di sale rispetto a quello naturalmente contenuto negli alimenti (non utilizzare più di 5-6 g di sale aggiunto, pari a circa un cucchiaino).
15. Limitare il consumo di cibi e bevande con elevate concentrazioni di zuccheri (ad esempio, prodotti di pasticceria e bibite zuccherate).
16. Evitare l'utilizzo quotidiano di integratori alimentari.

Le nuove *Dietary Guidelines for Americans* realizzate dall'USDA nel 2010

Nel 2010 la pubblicazione delle *Dietary Guidelines for Americans* (*Linee guida per gli americani*) è stata preceduta da una revisione globale delle prove, volta a fornire informazioni e consigli sullo sviluppo di sane abitudini alimentari (<http://www.cnpp.usda.gov/dietaryguidelines.htm>). Questa pubblicazione si concentra principalmente su due punti fondamentali, il raggiungimento e il mantenimento di un peso sano, e il consumo di alimenti e bevande ricche di nutrienti.

Negli ultimi trent'anni, l'United States Department of Agriculture (USDA) e il Department of Health Services (HHS) hanno chiamato a raccolta esperti per valutare i risultati raggiunti dalla letteratura scientifica e fornire così raccomandazioni politiche relative alla dieta e alla salute. Le linee guida alimentari ricavate per il pubblico americano sono state poi estese anche alle varie politiche di salute pubblica e alle agenzie.

Negli Stati Uniti queste raccomandazioni incidono sui programmi alimentari e nutrizionali nell'ambito del *Supplemental Nutrition Assistance Program* (SNAP)

- *Programma di assistenza di nutrizione integrativa*: <http://www.fns.usda.gov/snap/snap.htm>), del *Women, Infants and Children* (WIC - Donne, Neonati e bambini): <http://www.fns.usda.gov/wic/>) e del programma nazionale di pranzo a scuola, il *National School Lunch Program* (<http://www.fns.usda.gov/cnd/lunch/>).

Le raccomandazioni influenzano anche l'etichettatura nutrizionale dei prodotti alimentari, l'educazione alla sicurezza alimentare e i vari programmi alimentari all'interno del Centro per la politica e la promozione di nutrizione dell'USDA (Center for Nutrition Policy and Promotion - CNPP): <http://www.fns.usda.gov/cnd/lunch/>).

www.fns.usda.gov/cnd/lunch/), responsabile per l'educazione dei consumatori in materia di salute attraverso l'orientamento alimentare.

Un comitato consultivo per le linee guida dell'alimentazione, composto da esperti in nutrizione, medicina, salute pubblica e scienza dell'alimentazione, viene nominato ogni cinque anni con il compito di esaminare criticamente le evidenze fornite dalla letteratura e di fornire raccomandazioni per risanare le abitudini alimentari.

Tra le 23 raccomandazioni contenute nelle linee guida dietetiche indirizzate ai bambini dai 2 anni in su e destinate a ridurre le malattie croniche, vi sono due imperativi generali:

- mantenere l'equilibrio calorico;
- consumare alimenti e bevande ricchi di nutrienti.

Il lavoro

Il lavoro si è sviluppato in tre momenti importanti:

- la costituzione del *Dietary Guidelines Advisory Committee*;
- la revisione e il commento da parte del Comitato Consultivo delle linee guida dell'alimentazione;
- l'elaborazione e la revisione delle *Dietary Guidelines for Americans*.

Tredici esperti altamente accreditati, con esperienza in materia di sanità pubblica, hanno condotto revisioni sistematiche, basate sulle evidenze scientifiche, su 130 domande scientifiche e per le quali si è ricorso alla lettura e allo studio di una vera e propria "biblioteca" dove sono raccolti e conservati studi più

specificamente nutrizionali (il Nutrition Evidence Library) (www.NEL.gov). Questo è un magazzino di tutti i protocolli di ricerca, dove si possono trovare una selezione della letteratura, materiali di riepilogo delle prove e dichiarazioni conclusive graduate.

Le evidenze revisionate e i commenti pubblici raccolti hanno costituito un documento di 445 pagine, presentato poi ai segretari dell'USDA e del HHS.

Questa relazione, oltre a ulteriori commenti pubblici e alla revisione interna da parte di nutrizionisti e responsabili politici, è stata trasformata in un documento di politiche da adottare di 95 pagine approvato dall'USDA e dal HHS.

Lo studio della Nutrition Evidence Library ha toccato diversi ambiti, scelti secondo vari criteri che sono stati:

- gli studi sull'uomo;
- i Paesi sviluppati;
- la lingua inglese;
- i periodici recensiti.

Successivamente, la ricerca specifica e i piani di ordinamento pertinenti alle questioni individuate hanno seguito criteri di studio e ricerca che hanno preso in considerazione numerosi fattori, tra cui:

- l'età dei soggetti (ad esempio, bambini, adulti);
- l'ambiente in cui è stato effettuato lo studio (ad esempio, ospedale vs. tempo libero);
- il numero di soggetti coinvolti in ogni ambito di studio;
- il tasso di abbattimento;
- le caratteristiche dell'intervento;
- le misure dell'esito (per esempio, approvato e clinicamente rilevante);
- il progetto dello studio (ad esempio, Randomized Controlled Trial, Epidemiologica).

Le domande

In una fase preliminare della ricerca sistematica, sono state sviluppate alcune domande di ricerca specifiche. Un totale

di 130 domande è stato approvato dal comitato consultivo e successivamente distribuito ai rispettivi sottocomitati. L'approccio PICO (popolazione, intervento o variabile di interesse, comparatore, outcome) e l'individuazione dei criteri di inclusione e di esclusione sono stati strategicamente applicati a ogni ricerca presente in letteratura presa in analisi. Domande, che erano estensioni delle linee guida dietetiche del 2005, hanno aiutato a esaminare la letteratura dal 2004 al 2009. Per quanto riguarda quelle questioni che non erano state affrontate dal comitato per le linee guida dietetiche del 2005, invece, l'insieme dei dati è stato ampliato avvalendosi del parere di esperti e di ricerche bibliografiche esplorative.

Mantenere l'equilibrio energetico

L'equilibrio di calorie nell'arco del tempo è la chiave per il controllo del peso. Molti studi recenti indicano che circa il 60% della popolazione adulta non conosce le calorie o il bilancio energetico, il che porta molti consumatori a non riconoscere l'associazione tra l'assunzione di cibo e bevande e il proprio peso corporeo. Inoltre, anche l'attività fisica dev'essere presa in considerazione quando si affronta la questione della gestione del peso ed è importante sottolineare che ci sono molti benefici per la salute connessi con l'attività fisica che sono indipendenti al peso corporeo.

Le prime cinque fonti di calorie nella dieta americana sono i dolci a base di cereali, il pane lievitato, il pollo o piatti a base di pollo, le bevande gasate/ad alto contenuto energetico/con integratori per lo sport e la pizza. Il consumo di alimenti che contengono il maggior numero di calorie cambia a seconda della fascia di età: ad esempio, le bevande alcoliche costituiscono un'importante fonte di calorie per gli adulti, mentre il latte liquido fornisce una quantità di calorie superiore per i bambini più piccoli. Tuttavia, ci sono



I cereali integrali possono contribuire al miglioramento della salute e le linee guida raccomandano che almeno il 50% dei cereali da consumare quotidianamente siano integrali. Vi sono tre modi per raggiungere questo obiettivo quotidiano, ovvero consumare 3 once (circa 80 g) di cereali integrali al 100%, 2 once (circa 60 g) di cereali integrali al 100% e 2 once di prodotti parzialmente integrali (>51%), o 6 once (circa 150 g) di prodotti semi-integrali.

L'assunzione di proteine della maggior parte degli americani è adeguata. Tuttavia, è incoraggiato un aumento del consumo di prodotti ittici, in particolare pesci come il salmone. I pesci, infatti, forniscono proteine di alta qualità e sono in grado di fornire una buona miscela di acidi grassi insaturi essenziali, come l'acido eicosapentaenoico (EPA) e l'acido docosesaenoico (DHA) che sono importanti per migliorare contemporaneamente la salute del cuore e del cervello.

Le donne che vogliono rimanere incinte dovrebbero consumare alimenti che contengono ferro eme, una fonte di ferro che viene facilmente assorbita dal corpo senza dovere necessariamenteingerire ulteriore vitamina C, a differenza di altre fonti alimentari del ferro, come quello trovato nella farina arricchita, che dovrebbero invece essere consumate insieme a una dose di vitamina C che ne assicura un adeguato assorbimento.

I consumatori sono inoltre invitati ad assumere altro acido folico, un nutriente che si trova nei vegetali verdi e nella farina fortificata.

Le donne che allattano o che sono in gravidanza dovrebbero consumare 8-12

once (circa 240-360 g di pesce) prendendoli soprattutto da una ricca varietà di pesci. Infatti, eliminando quattro tipi di pesce ad alto contenuto di mercurio metilico, vale a dire malacantide, squalo, pesce spada e sgombro reale, i benefici per la salute superano nettamente i rischi potenziali per la salute.

Sta man mano aumentando sempre più il numero delle persone con più di 50 anni di età che devono consumare alimenti ricchi di vitamina B12 e cibi che contengono questa sostanza nutriente.

Costruire abitudini alimentari sane

Per i consumatori l'obiettivo è quello di seguire le raccomandazioni basate sull'evidenza scientifica perché assumano abitudini alimentari in grado di ottimizzare i risultati di salute. Queste abitudini alimentari, all'interno di quantità raccomandate di alimenti e componenti alimentari, sono flessibili in termini di scelte alimentari personali e preferenze di gusto, ma riescono comunque a soddisfare i fabbisogni nutrizionali, senza superare il fabbisogno energetico.

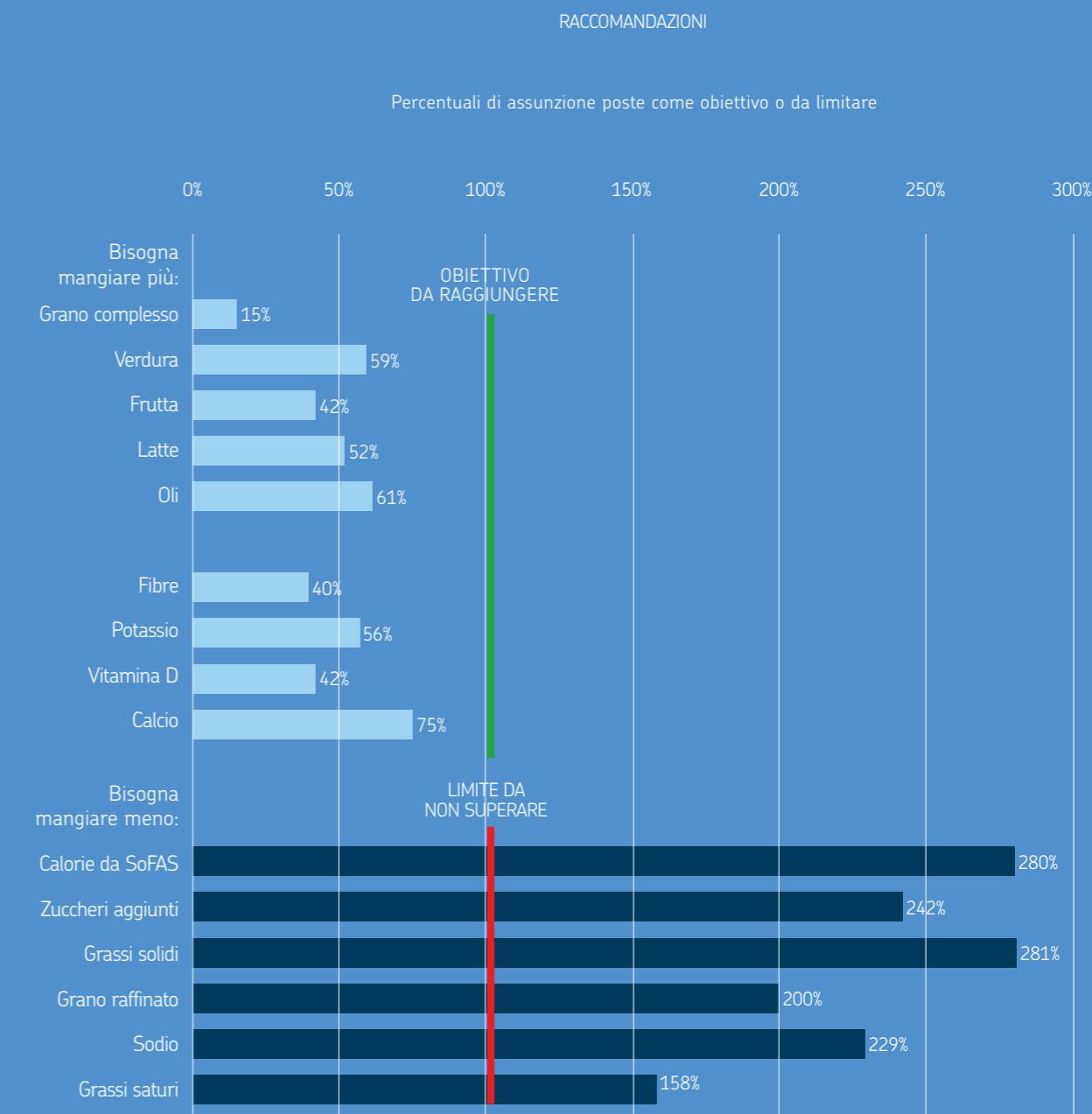
Vi sono prove considerevoli nella letteratura scientifica che suggeriscono come si ottengano buoni risultati in termini di salute con gli approcci dietetici per arrestare ipertensione come i DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), con le tradizionali abitudini alimentari di tipo mediterraneo e con le diete vegetariane.

Riepilogo delle raccomandazioni

Questo grafico mostra come la dieta media americana dovrebbe assumere e attenersi alle raccomandazioni contenute nelle *Dietary Guidelines* del 2010. Come si vede, i cereali integrali, verdure, frutta, prodotti lattiero-caseari (a basso contenuto di grassi e magri), prodotti

ittici (soprattutto pesce) e gli oli sono consumati in quantità inferiore rispetto a quelle raccomandate. È illustrato anche come la fibra, potassio, vitamina D e calcio siano "nutrient of concern". La quantità eccessiva di grassi solidi e zuccheri aggiunti, cereali raffinati e di sodio, invece, è nettamente al di sopra dei limiti raccomandati.

Figura 3.2. *Dietary Guidelines for Americans* (2010)



Compire delle scelte per la salute

Ci sono due concetti principali che possono portare i consumatori a compiere scelte sane:

- il cibo e l'attività fisica sono un terreno molto importante sul quale basare le scelte nutrizionali e relative all'attività delle persone;
- tutti i componenti della società svolgono un ruolo positivo e produttivo all'interno del progetto volto a rendere l'America sana.

Nell'ambito socio-ecologico relativo al processo decisionale, ci sono quattro punti da considerare:

- le norme sociali e culturali e i valori che comprendono i sistemi di credenze, il patrimonio, la religione, le priorità, stile di vita e l'immagine del corpo;
- i settori di influenza, tra cui il governo, la pubblica sanità e i sistemi sanitari, l'agricoltura, il marketing e i media, il design e la sicurezza della comunità, le fondazioni e i finanziatori e l'industria [alimentare, delle bevande, sportiva e del divertimento];
- le situazioni ambientali che includono case, scuole, luoghi di lavoro, strutture ricreative, ristorazione e negozi al dettaglio, gli ambienti di altre comunità;
- i fattori individuali che riguardano fattori demografici, fattori psicologici, conoscenze e competenze, interazioni gene-ambiente, altri fattori personali, l'assunzione di alimenti e bevande e l'attività fisica.

Raccomandazioni per la ricerca

The Dietary Guidelines Advisory Committee ha identificato più di 70 punti su cui basare la ricerca, tra cui:

- i polifenoli (sostanze fitochimiche): è necessario, infatti, valutare il loro impatto sulla salute, compresa la farmacocinetica e i classici studi ADME (assorbimento, distribuzione, metabolismo, eliminazione). Alcuni cibi che li contengono sono il cioccolato, le noci,

la frutta e la verdura, i semi e i cereali. Pur restando sempre importante anche considerare la composizione dell'alimento intero;

- la genetica: vi sono prove emergenti che indicano come la genetica personale e le dinamiche di epigenetica e nutrigenomica abbiano un impatto sulla salute. Due esempi di polimorfismi genetici includono FADS (desaturasi di acidi grassi 1 e 2) e APOA1/C3/A4/A5 che influiscono sulle apoproteine e la velocità di escrezione postprandiale di acidi grassi. Questi polimorfismi possono portare contemporaneamente a impatti benefici o a rischi legati al consumo di acidi grassi;
- i probiotici e prebiotici: è stato dimostrato come il microbioma umano abbia un impatto significativo sulla salute. Il consumo di alcuni ceppi di probiotici e di alcune forme di prebiotici può portare alcuni benefici per la salute, soprattutto in alcuni sottogruppi di popolazione, quali i neonati, i bambini e gli anziani.

Riepilogo

Le *Dietary Guidelines for Americans* del 2010 forniscono raccomandazioni basate sulle evidenze in materia di orientamento nutrizionale al fine di:

- promuovere la salute;
- ridurre il rischio di malattie croniche;
- ridurre la prevalenza di condizioni di sovrappeso e l'obesità.

Le linee guida cercano di integrare una serie di consigli dietetici che forniscono la flessibilità dei modelli alimentari per raggiungere una salute generale. Per ricevere tutti i benefici degli orientamenti alimentari (*Dietary Guidelines*), i consumatori sono invitati a tenere in considerazione e mettere in pratica tutte le raccomandazioni, in particolare quelle riguardanti il mantenimento di un adeguato apporto di energia e il consumo di alimenti ad alta densità di sostanze nutritive.

Quale rapporto esiste fra alimentazione e salute nelle prime età della vita? L'alimentazione per la crescita¹

Nei Paesi occidentali un numero elevato di decessi in età adulta è legato a problemi che derivano da un eccesso di alimentazione e da cattive abitudini alimentari e di vita, generate in molti casi fin dalla giovane età.

Da un lato, sappiamo come l'obesità infantile sia un serio fattore di rischio per l'obesità nell'età adulta. Dall'altro lato, in un'ottica più generale, stili di vita e comportamenti che si acquisiscono nell'età evolutiva – quali le preferenze alimentari, la composizione della dieta, la distribuzione degli apporti nella giornata, le porzioni, le modalità di consumo degli alimenti, oltre all'acquisizione di uno stile di vita attivo/sedentario – possono concorrere a indurre un comportamento alimentare complessivo adeguato/inadeguato anche in età adulta, in ragione di un "effetto-memoria" legato alle consuetudini acquisite.

Risulta, quindi, fondamentale porre attenzione – a partire dalla prima infanzia – all'adozione di comportamenti alimentari adeguati, in termini di sane abitudini alimentari quotidiane e di corretti stili di vita.

Se alcuni dei fattori all'origine di sovrappeso e obesità sono poco o per niente sensibili a interventi terapeutici o preventivi, perché legati a fattori genetici, altri, al contrario, possono rispondere ad azioni preventive indirizzate a modificare alcuni comportamenti e abitudini dello stile di vita, motorio e nutrizionale. Tuttavia, per poter essere particolarmente efficaci e duraturi tali interventi devono iniziare già nelle primissime fasi della vita.

Come ha ricordato Claudio Maffei, in occasione del Secondo Forum Internazionale sull'Alimentazione e la Nutrizione, «i primi anni di vita sono una finestra temporale importantissima nello sviluppo dell'organismo. [...] Mangiare bene durante l'età evolutiva è molto utile perché non solo garantisce un [corretto] accrescimento e sviluppo nel bambino, ma anche una difesa dalle malattie metaboliche e non che si potrebbero incontrare nelle età successive».

Data l'importanza dell'alimentazione durante l'adolescenza, soprattutto nella prevenzione delle principali malattie croniche, governi e organizzazioni internazionali, occupandosi di temi legati alla salute, hanno formulato delle linee guida per la definizione di una dieta equilibrata nei diversi stadi di vita dell'individuo, focalizzandosi nello specifico sull'adolescenza².

A livello generale, riguardo la suddivisione dei diversi pasti della giornata è necessario ricordare come la scienza nutrizionale indichi cinque momenti fondamentali per l'assunzione degli alimenti da parte del bambino.

Una composizione settimanale adeguata potrebbe indicativamente essere la seguente:

- cereali (pane e pasta): tutti i giorni;
- frutta e verdura: tutti i giorni;
- latte e latticini: tutti i giorni;
- carne: 2-3 volte alla settimana;
- pesce: almeno 3 volte alla settimana;
- formaggi: 2 volte alla settimana;
- uova: 1-2 volte alla settimana;
- legumi: almeno 2 volte alla settimana.

Oltre alle indicazioni più strettamente nutrizionali, appare necessario ricordare come una regolare attività fisica (praticata soprattutto all'aria aperta) sia uno dei fattori ritenuti fondamentali per la salute del bambino e dell'adolescente (avendo, inoltre, importanti ricadute positive sulla riduzione dei rischi connessi con il manifestarsi delle principali malattie croniche nelle età successive, fino a quella adulta).

Una delle condizioni fondamentali per una dieta alimentare sana è quella della varietà.

MANGIARE BENE DURANTE L'ETÀ EVOLUTIVA È MOLTO UTILE PERCHÉ GARANTISCE UN CORRETTO ACCRESCIMENTO E SVILUPPO NEL BAMBINO E ANCHE UNA DIFESA DALLE MALATTIE METABOLICHE E NON CHE SI POTREBBERO INCONTRARE NELLE ETÀ SUCCESSIVE

Da una dieta varia si possono facilmente ottenere i nutrienti necessari alla crescita dei bambini e degli adolescenti.

In sintesi, le linee guida che dovrebbero essere seguite per adottare un'alimentazione e uno stile di vita corretti per favorire uno sviluppo sano dell'adolescente sono le seguenti:

- adottare una dieta sana ed equilibrata che, alternando quotidianamente tutti i principali alimenti, fornisca tutti i nutrienti e micronutrienti (calcio, ferro, vitamine ecc.) di cui l'adolescente ha bisogno;
- evitare l'eccessiva assunzione di calorie, consumando cibi altamente calorici o con elevate concentrazioni di grassi;
- ripartire con equilibrio i nutrienti nella giornata, assicurando la presenza di un giusto equilibrio tra apporto di proteine animali e vegetali che deve essere pari a 1, di zuccheri semplici e complessi (attraverso l'assunzione di pochi dolci, più pane, patate, pasta o riso), di grassi animali e vegetali (utilizzando meno strutto, burro e più olio di oliva);
- ridurre al minimo l'apporto aggiuntivo di sale al fine di ridurre i fattori di rischio di sviluppo di ipertensione, soprattutto in età adulta;
- distribuire l'assunzione di cibo in cinque momenti della giornata (colazione, spuntino della mattina, pranzo, merenda e cena);
- evitare di consumare cibi al di fuori dei cinque momenti precedentemente individuati;
- svolgere attività fisica per almeno un'ora al giorno, comprensiva sia dell'attività sportiva sia del gioco;
- ridurre il più possibile la vita sedentaria, in particolare quella passata davanti al video (televisione e computer).

Quale rapporto esiste fra alimentazione e salute nella vecchiaia? L'alimentazione per la longevità³

Secondo le stime dell'ONU, nel 2025 il mondo avrà più di 8 miliardi di abitanti, il che sarà principalmente dovuto all'aumento generale dell'aspettativa media di vita.

Negli ultimi cent'anni l'aspettativa di vita alla nascita è quasi raddoppiata passando da 45 anni alla fine dell'Ottocento a circa 80 anni nel 2010. Anche la percentuale di persone anziane è aumentata in modo impressionante passando, ad esempio in Italia, dal 4% nel 1900 al 20,6% nel 2010. Nel 2050, in Italia, le persone con un'età maggiore di 65 anni dovrebbero rappresentare il 34% della popolazione: una persona su tre sarà anziana e questo stesso trend di crescita della percentuale di persone anziane si sta registrando anche a livello mondiale.

Nel periodo 1950-2010, la popolazione anziana è cresciuta a livello mondiale a un tasso medio annuo del 13%, evidenziando un trend di crescita che non accenna a fermarsi: infatti, si stima che nel 2050 la popolazione over 65 sarà costituita da 1,9 miliardi di persone.

Questi cambiamenti demografici sono molto preoccupanti e potrebbero mettere in crisi i sistemi sanitari di molti Paesi, sia industrializzati sia in via di sviluppo: infatti, circa l'80% delle persone anziane (con un'età superiore a 65 anni) è affetto da almeno una malattia cronica e circa il 50% è affetto da due o più patologie croniche (quali, ad esempio, patologie cardiovascolari e cerebrovascolari, tumori, diabete mellito, ipertensione arteriosa, patologie polmonari croniche)⁴.

Tali numeri sono destinati a crescere alla luce dell'epidemia di obesità e di diabete attualmente in corso, anche nelle fasce più giovani della popolazione. Il sovrappeso e l'obesità (in particolare quella addominale) si associano a un aumento del rischio di sviluppare patologie cardiovascolari e tumorali e sono responsabili, insieme, di circa il 70% delle cause di morte in molti Paesi industrializzati e in via di sviluppo.

Alla luce di questi cambiamenti demografici, dell'epidemia di obesità e del deterioramento degli stili di vita (vita sedentaria, alimentazione ipocalorica, fumo di sigaretta), diviene quindi fondamentale studiare e implementare gli interventi finalizzati alla prevenzione delle patologie croniche associate all'invecchiamento e al miglioramento della qualità della vita, ossia alla riduzione del "gap" tra durata della vita (*lifespan*) e durata della vita in salute (*healthspan*). È quanto mai necessario individuare e adottare stili di vita in grado di promuovere un invecchiamento in salute (*healthy aging* o *successful aging*), facendo sì che gli individui possano rimanere fisicamente e mentalmente sani, felici, attivi, forti, indipendenti e socialmente utili per il più lungo tempo possibile, idealmente per tutta la loro vita.

Senza interventi correttivi sugli stili di vita, l'allungamento della vita potrebbe non implicare più l'ottenimento di una vita migliore e potremmo sperimentare in media una vecchiaia caratterizzata da una qualità della vita fortemente ridotta, per un tempo significativamente più lungo.

Per poter raggiungere questo obiettivo ambizioso, è necessario affrontare il problema dell'invecchiamento e delle patologie associate all'invecchiamento con un approccio preventivo e integrato, poiché la scelta di combattere la singola malattia solo quando si presenta all'attenzione del medico è concettualmente sbagliata e porta a non affrontare adeguatamente la sfida della riduzione del divario tra *lifespan* e *healthspan*.

L'invecchiamento, infatti, è un processo causato dal progressivo accumulo nel corso del tempo di danni a carico del DNA, delle cellule e degli organi di tutto l'organismo, dovuto al fallimento dei meccanismi di riparazione del danno. L'accumulo di questi danni causa un progressivo declino di molte funzioni fisiologiche e delle strutture vitali dell'organismo.

Studi recenti hanno dimostrato come gli stili di vita (nutrizione, attività fisica, esposizione a fumo di sigaretta, sostanze tossiche, radioattive e inquinanti) influenzino pesantemente i processi d'invecchiamento. Per esempio, una dieta ipocalorica, ricca di grassi animali e povera di nutrienti (vitamine, sali minerali ecc.) e una vita sedentaria promuovono l'insorgenza di obesità, diabete mellito, ipertensione arteriosa, patologie cardiovascolari e tumorali e un'accelerazione dei processi d'invecchiamento. Al contrario, svariate evidenze scientifiche hanno dimostrato come una dieta moderatamente ipocalorica e ricca di nutrienti sia in grado di rallentare i processi d'invecchiamento e prevenire la maggior parte delle patologie croniche associate all'invecchiamento.

Pur non potendo prevenire o invertire il processo naturale di invecchiamento, possiamo tuttavia agire in modo incisivo sull'invecchiamento ambientale (o secondario) e influenzare i processi legati all'invecchiamento intrinseco (o primario), rallentando i naturali processi di invecchiamento e, soprattutto, intervenendo sulle malattie croniche associate agli stessi (obesità, diabete, sindrome metabolica, cancro, malattie cardiovascolari, ipertensione, processi infiammatori).

In tale contesto emerge chiaramente il ruolo centrale dell'alimentazione e dello stile di vita nel prevenire l'insorgenza di queste patologie, nel mitigare gli effetti e quindi, in ultima analisi, nel promuovere una longevità qualitativamente migliore.

In particolare, è possibile ritenerne che differenti interventi/approcci concorrono effettivamente a "rallentare i processi di invecchiamento" qualora risultino in grado di estendere contemporaneamente la vita media e la vita massima di un organismo e – parimenti – di decelerare numerosi cambiamenti fisiologici e strutturali (dipendenti dall'età) in organi e tessuti.

Alla luce di ciò, autorevoli studi hanno dimostrato come l'adozione di un corretto stile di vita complessivo e, in particolare di un adeguato regime alimentare, in ultima analisi possa costituire un significativo intervento a favore della longevità in salute, a conferma del fatto che molto è possibile fare al fine di prevenire e mitigare gli effetti negativi che numerosi fattori, a partire dalle malattie croniche, hanno e avranno sulla longevità e sulla sua qualità.

EVIDENZE SCIENTIFICHE
HANNO DEMOSTRATO
COME UNA DIETA
MODERATAMENTE
IPOCALORICA E RICCA DI
NUTRIENTI SIA IN GRADO
DI RALLENTARE I PROCESSI
D'INVECCHIAMENTO E
PREVENIRE LA MAGGIOR
PARTE DELLE PATOLOGIE
CRONICHE ASSOCIATE
ALL'INVECCHIAMENTO

RECENTI STUDI SCIENTIFICI HANNO EVIDENZIATO IL LEGAME TRA LE DIFFERENTI PATOLOGIE CRONICHE E LO STATO DI INFAMMAZIONE "SILENTE" GENERATO DALL'ADOZIONE DI MODELLI ALIMENTARI SCORRETTI E COME IL TIPO DI MODELLO ALIMENTARE POSSA INFLUENZARE POSITIVAMENTE O NEGATIVAMENTE LE RISPOSTE INFAMMATORIE DELL'ORGANISMO

Due nuove aree di ricerca che nel prossimo futuro potranno dare ulteriori conferme o aprire nuovi scenari di comprensione sulla possibilità di vivere meglio e a lungo sono rappresentate, in particolare, da quella sugli stati infiammatori e da quella sulla restrizione calorica. In relazione agli stati infiammatori, è fondamentale sottolineare come il potenziale di longevità di ogni individuo sia strettamente legato al corretto funzionamento delle cellule che svolgono ruoli protettivi e di riparazione continua all'interno dell'organismo. Queste cellule possono, tuttavia, esaurire la loro capacità di replicazione – e quindi il loro potenziale riparativo – più o meno velocemente nel corso della vita, a seconda di alcuni fattori.

L'esaurimento della capacità di riprodurre le cellule "consumate" nei processi riparativi porta al progressivo manifestarsi di fenomeni infiammatori e degenerativi, come ad esempio l'arteriosclerosi. Alcune malattie croniche degenerative possono derivare da una progressiva incapacità a far fronte a situazioni di infiammazione continua e al progressivo fallimento dei processi riparativi (malattie neurodegenerative). Altre malattie e condizioni di salute come diabete e obesità, invece, producono uno stato infiammatorio nel sangue e nei tessuti capace di generare un più intenso utilizzo dei processi riparativi condizionandone, quindi, anche il loro precoce esaurimento nel tempo, che si traduce in un accorciamento dell'aspettativa di vita.

In tale contesto, recenti studi scientifici hanno enfatizzato il legame tra le differenti patologie croniche e lo stato di infiammazione "silente" generato dall'adozione di modelli alimentari scorretti e si è evidenziato come il tipo di modello alimentare adottato possa influenzare positivamente o negativamente le risposte infiammatorie dell'organismo. Se il livello d'infiammazione è "basso", cioè inferiore al dolore e quindi "silente", la prolungata presenza di tale livello silente d'infiammazione, comportando un consumo più veloce dei processi riparativi dell'organismo, ha un impatto in ultima istanza sull'insorgenza di malattie croniche e, quindi, sulla longevità e la qualità della vita della popolazione.

Se già in passato era ben noto come ferite o attacchi microbici fossero causa di risposte infiammatorie dell'organismo, da alcuni anni emergono studi che indicano come anche i modelli alimentari possano influenzare positivamente o negativamente queste risposte infiammatorie.

L'infiammazione cellulare "silente" diventa, quindi, una delle basi interpretative dell'origine di diverse malattie croniche, in quanto questi livelli di infiammazione, provocati dalla tipologia di modello alimentare adottato, implicano "azioni di riparazione" dell'organismo in cui i telomeri svolgono un ruolo primario. Come detto in precedenza, maggiori sono la frequenza e l'intensità con cui i telomeri sono chiamati a riparare, maggiore è la velocità con cui si accorciano fino a esaurirsi.

La dieta alimentare adottata dagli individui di una popolazione diventa un fattore determinante nella cura degli stati infiammatori prodotti da situazioni di obesità⁵, diabete e presenza di malattie cardiovascolari.

Alla luce delle diverse ricerche condotte – e attualmente in corso – sull'influenza dell'alimentazione sulla salute, è possibile affermare che la restrizione calorica senza malnutrizione (intesa quale riduzione dell'introito calorico fino a un limite del 50%, ma con adeguata assunzione di vitamine e sali minerali) risulta essere uno dei più potenti interventi in grado di rallentare l'invecchiamento e aumentare la durata della vita in molti modelli animali⁶.

Centinaia di studi sugli animali da esperimento hanno dimostrato che la restrizione calorica previene o rallenta l'insorgenza della maggior parte delle malattie croniche associate all'invecchiamento e allunga la durata della vita fino a un massimo del 50%⁷: per esempio, la restrizione calorica riduce drasticamente (fino al 60%) il rischio di sviluppare patologie tumorali (che sono la prima causa di morte nei roditori)⁸.

Infine, come evidenziato da alcuni studi⁹, nei mammiferi l'invecchiamento non è inevitabilmente associato all'insorgenza di malattie croniche ed è possibile vivere una lunga vita

senza ammalarsi e altri studi attualmente in corso mirano a comprendere quali sono i meccanismi metabolici e molecolari alla base di questo fenomeno.

I meccanismi alla base dell'effetto anti-invecchiamento della restrizione calorica sono complessi e non ancora del tutto chiariti. In termini generali, in presenza di una riduzione dell'apporto calorico (ma con un adeguato e corretto apporto di nutrienti) l'organismo rallenta i processi di invecchiamento e potenzia i sistemi deputati alla riparazione del danno: in un certo senso, la natura si mette in una condizione di "stand-by" e "protezione" qualora percepisca la mancanza di nutrimento.

Un recente studio ha evidenziato come una riduzione dell'introito calorico del 30% per vent'anni nelle scimmie sia in grado di ridurre del 50% la mortalità per cancro e malattie cardiovascolari. Le scimmie in restrizione calorica di questo studio sono state, inoltre, completamente protette contro l'obesità e il diabete mellito e i ricercatori hanno anche dimostrato un significativo rallentamento dell'atrofia di alcune aree del cervello nelle scimmie in restrizione calorica rispetto a quelle che mangiavano *ad libitum*.

Non è ancora noto se un regime di restrizione calorica con l'adeguato apporto di tutti i micronutrienti essenziali sia in grado di rallentare l'invecchiamento anche nell'uomo. Oltre ai numerosi effetti positivi riscontrati dagli studi condotti sin qui, è necessario sottolineare come una restrizione calorica eccessiva possa, di contro, condurre a gravi danni alla salute.

I MECCANISMI DELL'EFFETTO ANTI-INVECCHIAMENTO DELLA RESTRIZIONE CALORICA SONO COMPLESSI E NON ANCORA DEL TUTTO CHIARITI. IN TERMINI GENERALI, IN PRESENZA DI UNA RIDUZIONE DELL'APPORTO CALORICO, CON UN CORRETTO APPORTO DI NUTRIENTI, L'ORGANISMO RALLENTA I PROCESSI DI INVECCHIAMENTO E POTENZA I SISTEMI DEPUTATI ALLA RIPARAZIONE DEL DANNO





4. ADERENZA DEI
MODelli ALIMENTARI
PIÙ DIFFUSI ALLE
LINEE GUIDA
INDIVIDUATE PER
IL BENESSERE
DELLE PERSONE

LE INDICAZIONI DELLE PIÙ AUTOREVOLI SOCIETÀ SCIENTIFICHE – PUR NELLA LORO AMPIA CONVERGENZA – NON POSSONO PERÒ PORTARE ALL'INDIVIDUAZIONE DI UN'UNICA DIETA ALIMENTARE CORRETTA.

LE RAGIONI SONO LEGATE ALLA TIPICITÀ TERRITORIALE, ALLE TRADIZIONI ALIMENTARI, AGLI USI E COSTUMI DI OGNI SINGOLO PAESE CHE RENDONO VELLEITARIA E COMUNQUE SBAGLIATA LA PRETESA DIFFUSIONE DI UNA SINGOLA META-DIETA IDEALE

4. ADERENZA DEI MODELLI ALIMENTARI PIÙ DIFFUSI ALLE LINEE GUIDA INDIVIDUATE PER IL BENESSERE DELLE PERSONE

La sintesi delle linee guida sopra descritte ha condotto all'individuazione di un insieme di comportamenti da adottare per prevenire l'insorgenza di malattie croniche. Le linee guida e le indicazioni fornite dalle più autorevoli società scientifiche internazionali – pur nella loro ampia convergenza – non possono però portare all'individuazione di un'unica ipotetica dieta alimentare perfetta, in grado di garantire una corretta crescita nella fase dell'infanzia, il massimo dei benefici in termini di salute e prevenzione delle malattie e una longevità in salute nelle età avanzate della vita. Vi sono, infatti, ragioni legate alla tipicità territoriale, alle tradizioni alimentari, agli usi e costumi di ogni singolo Paese o regione del mondo¹ che rendono velleitaria e comunque sbagliata la presa diffusione di una meta-dieta ideale. L'analisi comparata delle linee guida internazionali ha rappresentato il punto centrale della ricerca condotta, nella misura in cui ha consentito di dimostrare una sostanziale convergenza degli stili alimentari utili alla prevenzione delle patologie tumorali, delle malattie cardiovascolari e del diabete, nonché – in larga parte – delle malattie neurodegenerative e dell'osteoporosi, costituendo un punto di partenza fondamentale per mettere a punto strategie di prevenzione più efficaci e unitarie. Attraverso uno sforzo di semplificazione, utile per delineare linee di tendenza su scala globale, è possibile individuare nel mondo tre grandi tradizioni alimentari, ciascuna caratterizzata da suoi tratti peculiari: il *modello mediterraneo*, il *modello nordamericano* e il *modello asiatico* (che al suo interno comprende alcune importanti tradizioni e culture, da quella giapponese a quella vietnamita, a quella cinese).

La *dieta mediterranea* è il modello alimentare prevalentemente adottato nei Paesi dell'area del Mediterraneo, in particolare in Italia, Spagna, Portogallo, Grecia e Francia. Si tratta di un modello alimentare che si contraddistingue per l'equilibrio nutrizionale. I suoi primi quattro componenti (frutta, verdura, prodotti derivati dai cereali, in particolare integrali, latte e derivati) presentano una ripartizione equilibrata sia in termini di quantità assunte (da 200 a 260 g al giorno per alimento) sia in rapporto al consumo giornaliero (la somma dei primi quattro componenti è superiore al 40% giornaliero). In generale, la stretta coerenza rispetto alle raccomandazioni suggerite a livello scientifico, rendono il modello mediterraneo uno dei più efficaci in termini di benessere e prevenzione delle patologie.

La *dieta nordamericana* è il modello alimentare diffuso negli Stati Uniti e in Canada ed è da tempo al centro dell'attenzione del mondo scientifico, preoccupato dal grave fenomeno della crescita esponenziale dell'obesità e delle malattie metaboliche negli Stati Uniti. Ciò sembra dipendere da un eccesso di consumi alimentari (pari a circa 2600 g contro i circa 2000 g giornalieri del modello mediterraneo e giapponese) e da una composizione

nutrizionale sbilanciata, in particolare, verso un consumo eccessivo di carne rossa e dolci, rispettivamente l'11,7% e il 7,1% del totale giornaliero².

Si tratta, in sostanza, di una dieta perlopiù ricca di proteine e zuccheri, non adeguatamente controbilanciata da un buon livello di assunzione di frutta e verdura. Queste caratteristiche fanno sì che la dieta nordamericana si discosti in misura sensibile dalle raccomandazioni e dalle linee guida formulate dalle principali società scientifiche internazionali e richieda oggi di essere in qualche misura rivista e integrata.

La *dieta giapponese*³ – presa come esempio dello stile alimentare prevalente nei Paesi dell'Est asiatico – predilige il consumo di cereali, pari a ben il 24% del totale giornaliero, e di pesce, pari a 107 g quotidiani, di gran lunga superiore ai 45 g presenti nella dieta mediterranea e ai 18 g di quella nordamericana. In termini di componenti alimentari, questa dieta è molto affine alla dieta mediterranea, anche per quanto riguarda l'elaborazione (è relativamente modesto il ricorso alla frittura del cibo). Si tratta di una dieta caratterizzata dalla ricchezza di sali minerali, omega 3, fosforo e grassi polinsaturi, derivanti soprattutto dal consumo di pesce.

Questo dimostra come possano sussistere stili alimentari anche molto diversi tra loro, capaci di aderire ai principi sanciti dalla scienza medica.



© Richard Nowitz/National Geographic Stock

4.1 LA DIETA ALIMENTARE MEDITERRANEA E L'INDICE DI ADEGUATEZZA MEDITERRANEA

L'idea e il concetto di dieta mediterranea nascono nel 1939 dal medico nutrizionista Lorenzo Piroddi che fu il primo a intuire la connessione tra alimentazione e diabete, bulimia e obesità⁴.

In seguito, negli anni Cinquanta, Ancel Keys⁵, medico-scientziato della Scuola di Alimentazione dell'Università del Minnesota, venne in vacanza in Italia e si accorse di un fatto che all'epoca sembrava molto strano: le persone meno abbienti (i cosiddetti "poveri") dei piccoli paesi del Sud Italia, che mangiavano prevalentemente pane, cipolla e pomodoro, erano molto più sani non solo dei cittadini di New York, ma anche dei loro stessi parenti emigrati gli anni precedenti negli Stati Uniti.

Il valore nutrizionale della dieta mediterranea è stato dimostrato scientificamente dal noto "studio dei sette Paesi"⁶, diretto da Keys e in cui furono messe a confronto le diete adottate dalle popolazioni di sette Paesi in nazioni diverse per verificarne i benefici e i punti critici. Dai risultati ottenuti dallo "studio dei sette Paesi" si scoprirono delle associazioni tra tipologia di dieta alimentare e rischio di insorgenza di malattie croniche⁷: il livello elevato di acidi grassi saturi e del colesterolo nel sangue rappresentò un fattore in grado sia di spiegare le differenze nei tassi di mortalità, sia di prevedere i tassi futuri di malattie coronariche nelle popolazioni analizzate⁸.

Il risultato finale di questo studio indicò che il regime alimentare migliore era quello degli abitanti di Nicotera (Calabria) che adottavano uno stile alimentare "mediterraneo". La popolazione di Nicotera, di Montegiorgio (Marche) e gli abitanti della Campania avevano un tasso molto basso di colesterolo nel sangue e una percentuale minima di malattie coronariche, dovuta al regime alimentare adottato che si basava su olio d'oliva, pane e pasta, aglio, cipolla rossa, erbe aromatiche, verdura e poca carne.

In generale quello che emerge è che l'adozione di una dieta mediterranea, o simile a quella mediterranea, rappresenta un fattore protettivo contro le più diffuse malattie croniche. Negli studi condotti, il concetto di dieta mediterranea è stato tradotto concretamente in una dieta alimentare caratterizzata da: un elevato consumo di verdura, legumi, frutta e frutta a guscio, olio d'oliva e cereali (che nel passato erano prevalentemente integrali); da un moderato consumo di pesce e prodotti caseari (specialmente formaggio e yogurt) e vino; da un basso consumo di carne rossa, carne bianca e acidi grassi saturi⁹.

Anche negli studi di Panagiotakosa¹⁰ è emerso come l'incremento del livello di aderenza alla dieta mediterranea sia risultato significativo nella previsione dei casi di ipertensione, ipercolesterolemia, diabete e obesità negli adulti. Un aumento del 20% circa di aderenza alla dieta mediterranea¹¹ riduce l'insorgenza di malattie cardiovascolari del 4% nell'arco di dieci anni.

Altri studi condotti da Trichopoulou¹² hanno evidenziato come l'aderenza alla dieta mediterranea produca significative riduzioni nei tassi complessivi di mortalità della popolazio-

ne, soprattutto nei decessi causati da malattie cardiovascolari e tumori. Medesimi risultati si riscontrano anche negli studi recenti di Mitrou¹³ condotti per dieci anni su un campione di oltre 380 mila americani.

Nello specifico, per le malattie coronarie De Lorgeril¹⁴ ha evidenziato come la dieta mediterranea riduca del 72% il rischio d'infarto e in un suo lavoro successivo, pubblicato di recente, evidenzia come l'adozione della dieta mediterranea sia un fattore in grado di ridurre l'insorgenza di trombosi, infarto e complicazioni al miocardio¹⁵.

I risultati degli studi di Fung¹⁶ hanno confermato ancora una volta gli effetti cardioprotettivi della dieta mediterranea. In un recente studio di meta-analisi di Sofi¹⁷ è emerso come la dieta mediterranea rappresenti un fattore protettivo contro tutte le cause di mortalità e, nello specifico, verso quelle legate a malattie cardiovascolari e tumorali, ma anche verso il morbo di Parkinson e quello di Alzheimer.

La riduzione della probabilità di insorgenza di malattie croniche nel loro complesso, associata a un'aderenza nello stile alimentare alla dieta mediterranea, trova anche una conferma in uno studio che ha indagato la relazione tra aderenza al modello di dieta mediterranea e longevità negli anziani. Lo studio, analizzando un campione di 1037 individui di età superiore a 70 anni, sottolinea come l'adozione della dieta mediterranea aumenti la longevità negli individui¹⁸.

Nonostante i risultati di questi studi indichino come lo stile alimentare cui tendere per una vita sana sia quello della dieta mediterranea, dagli anni Cinquanta a oggi, cioè dal primo studio di Keys, si è assistito in tutta l'area del Mediterraneo, Italia compresa, a un graduale abbandono di questa dieta a favore di stili alimentari meno salutari.

In un recente studio effettuato sulla realtà spagnola e italiana, Baldini¹⁹ ha mostrato come le giovani generazioni sembrino abbandonare 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.

In conclusione, si evidenzia come il modello alimentare mediterraneo sia vicino e coerente con le linee guida sull'alimentazione per la prevenzione delle principali malattie croniche, pubblicate dai più autorevoli istituti scientifici e società internazionali, e presenti quindi nel suo complesso una base scientifica vasta e consolidata, motivo per cui questo modello è stato preso come punto di riferimento per i numerosi studi condotti sulla relazione tra alimentazione e malattie croniche.

Una preoccupante tendenza che si sta registrando negli ultimi anni, anche in Italia, come abbiamo visto è quella dell'abbandono dei principi guida di questo stile alimentare.

NONOSTANTE I RISULTATI DI QUESTI STUDI INDICHINO COME LO STILE ALIMENTARE CUI TENDERE PER UNA VITA SANA SIA QUELLO DELLA DIETA MEDITERRANEA, DAGLI ANNI CINQUANTA A OGGI, SI È ASSISTITO IN TUTTA L'AREA DEL MEDITERRANEO, ITALIA COMPRESA, A UN GRADUALE ABBANDONO DI QUESTA DIETA A FAVORE DI STILI ALIMENTARI MENO SALUTARI



5. COSTI E BENEFICI DEGLI INVESTIMENTI IN PREVENZIONE

L'OCSE DEFINISCE
LA "SPESA PER
PREVENZIONE" COME
SERVIZI FORNITI ALLO
SCOPO DI MIGLIORARE
LO STATO DI SALUTE
GENERALE DELLA
POPOLAZIONE, DISTINTI
DAI SERVIZI DI TIPO
CURATIVO

Secondo la classificazione dell'OCSE, la voce "spesa per prevenzione" include servizi forniti allo scopo di migliorare lo stato di salute generale della popolazione, distinguendoli dai servizi di tipo curativo. Tipici servizi di prevenzione sono le campagne di vaccinazione, i programmi di screening e le politiche di sensibilizzazione pubbliche, ad esempio nel campo della promozione di stili di vita più salutari. La stessa OCSE sottolinea che nella classificazione non sono ricompresi tutti gli ambiti attinenti alla salute pubblica in senso ampio, come la protezione ambientale, mentre altre fonti, partendo da una definizione più ampia dei servizi sanitari di prevenzione, giungono a un valore più elevato¹. La scelta di impiegare i dati forniti dall'OCSE è stata dettata sia dalla necessità di garantire un grado accettabile di comparabilità internazionale dei dati, sia dal fatto che la classificazione di spesa in prevenzione utilizzata si avvicina maggiormente alle finalità del presente lavoro. L'analisi prende in considerazione la spesa per prevenzione nel suo complesso e non esclusivamente la prevenzione riconducibile alle sole scelte in ambito alimentare.

Questa scelta metodologica si fonda su due considerazioni.

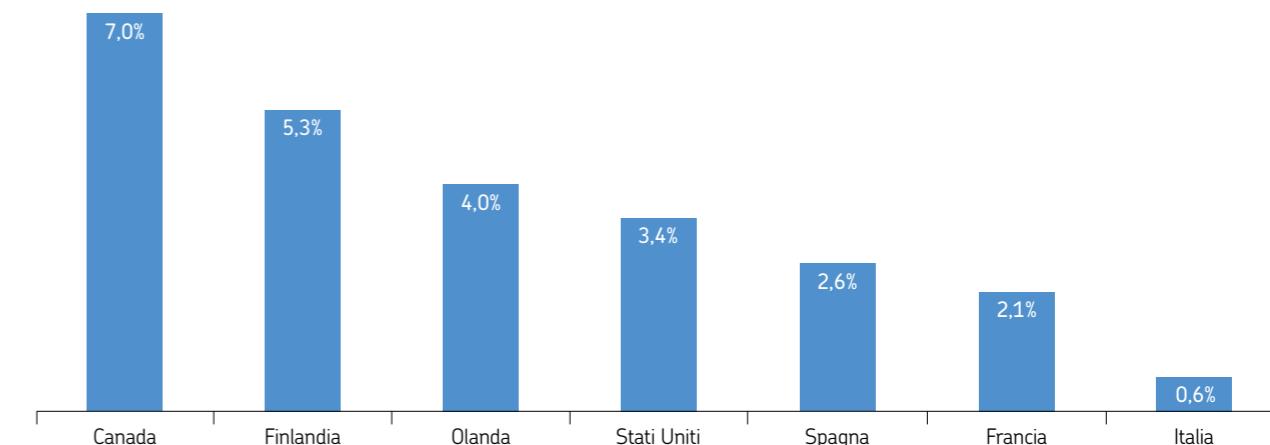
La prima è quella della stretta interrelazione fra corretta alimentazione e prevenzione "non alimentare" (programmi di screening, controllo dei fattori di rischio per le principali malattie croniche, *counseling* medico per la definizione dell'ottimale programma alimentare specifico per ogni singolo individuo ecc.).

La seconda, di carattere tecnico, è quella dell'impossibilità di poter misurare statisticamente:

- la quota della spesa per la prevenzione direttamente investita per il solo indirizzo medico-alimentare in senso stretto;
- la parte di miglioramento nella salute degli individui (e quindi nella spesa sanitaria pubblica) riconducibile al solo cambiamento delle abitudini alimentari (composizione della dieta quotidiana), escludendo l'effetto concorrente sul risultato finale delle attività sopra definite come di prevenzione "non alimentare". La variabile osservabile nel lungo periodo (necessario per poter misurare cambiamenti legati alla prevenzione) è una sola: la riduzione dell'incidenza delle patologie croniche nella popolazione e la conseguente riduzione della spesa sanitaria. La "composizione" interna di tale effetto non risulta misurabile in modo scorporato.

Come evidenziato dalla figura 5.1., in Italia la spesa in prevenzione, se confrontata con gli altri Paesi, assorbe una quota marginale della spesa sanitaria pubblica: nel 2009 è stata pari allo 0,6% della spesa sanitaria pubblica, rispetto a un valore del 7% in Canada, del 5,3% in Finlandia, del 4% in Olanda, del 3,4% negli Stati Uniti, del 2,6% in Spagna e del 2,1% in Francia. L'obiettivo dell'analisi realizzata è stato quello di stimare l'entità del beneficio e il ritardo nella sua manifestazione sulla base delle evidenze empiriche riscontrate a livello internazionale. In particolare, l'analisi ha preso in considerazione cinque Paesi appartenenti all'OCSE: Canada, Francia, Olanda, Spagna e Stati Uniti².

Figura 5.1. Spesa in prevenzione in percentuale della spesa sanitaria pubblica nel 2009



Fonte: rielaborazione di The European House-Ambrosetti su dati OCSE, *Health Data 2011*, gennaio 2012.

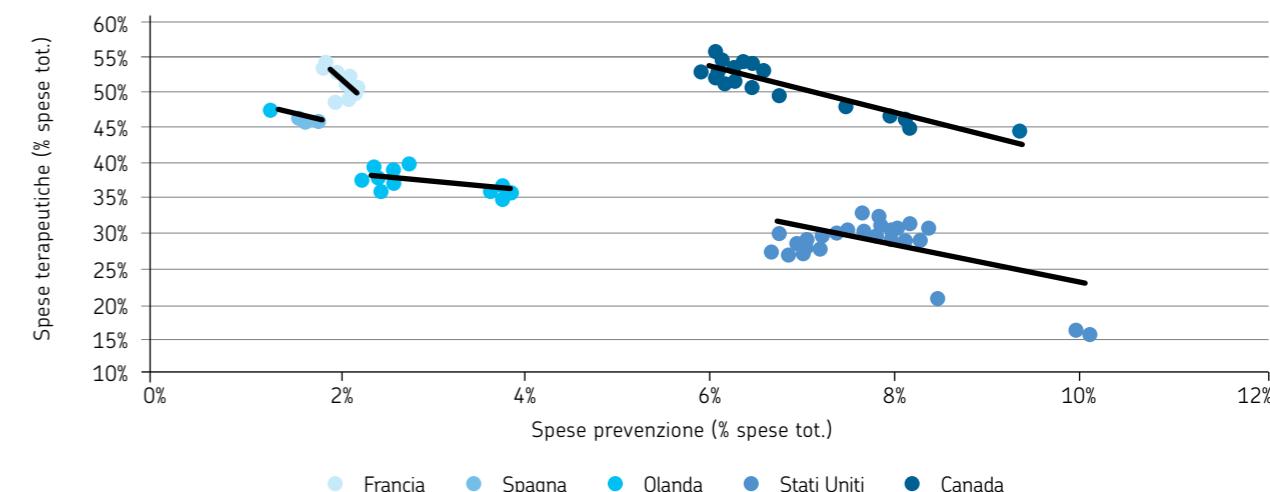
Poiché il criterio classificatorio adottato dall'OCSE si basa sulla definizione della prevenzione come distinta dai servizi sanitari di tipo curativo, per stimare il beneficio dell'investimento in prevenzione si è analizzata la correlazione tra spesa in prevenzione e spesa per prestazioni terapeutiche e riabilitative.

Dall'analisi delle serie storiche (figura 5.2.) si evince una relazione inversa tra incremento della spesa in prevenzione e spesa per prestazioni curative e riabilitative negli anni successivi. In particolare, un incremento dell'1% nella spesa in prevenzione sulla spesa sanitaria pubblica è correlato a una diminuzione del 3% nella percentuale di spesa destinata alle prestazioni curative e riabilitative.

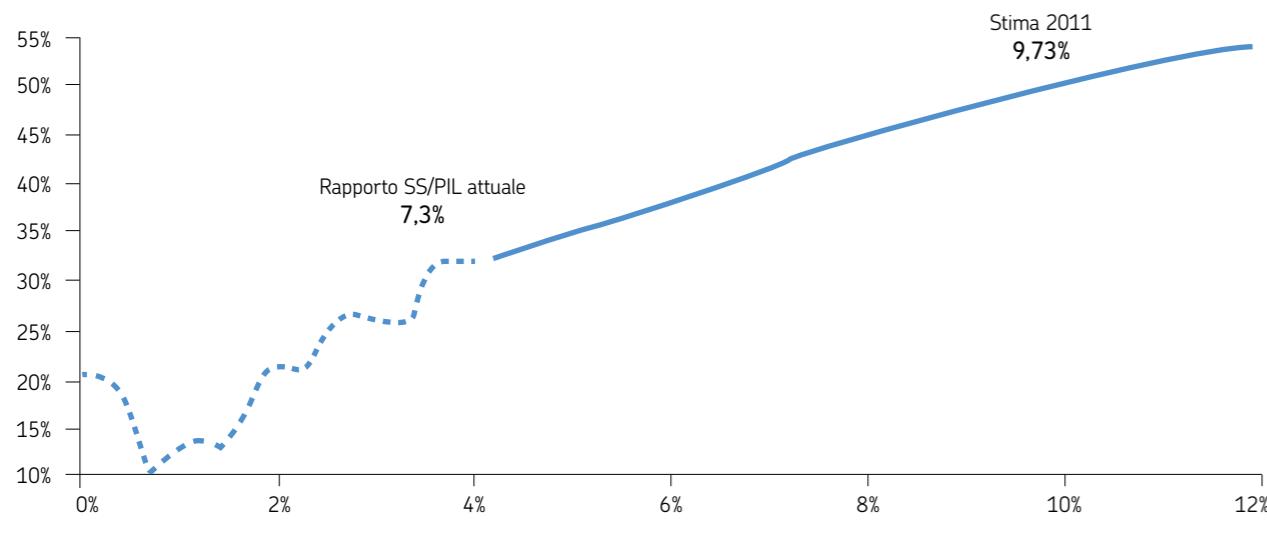
Prendendo in considerazione differenti orizzonti temporali di manifestazione del beneficio, la migliore correlazione statistica tra variazione della percentuale di spesa in prevenzione e variazione della spesa per prestazioni terapeutico-riabilitative si manifesta entro un periodo di dieci anni.

In conclusione, l'analisi delle serie storiche fa emergere un moltiplicatore per le spese in prestazioni di tipo terapeutico-riabilitativo pari a -3 volte l'investimento in prevenzione

Figura 5.2. Correlazione tra spesa in prevenzione e spese terapeutiche



Fonte: The European House-Ambrosetti, *Meridiano Sanità - Le coordinate della salute. Rapporto Finale*, novembre 2011.



Fonte: The European House-Ambrosetti, *Meridiano Sanità - Le coordinate della salute. Rapporto Finale*, novembre 2011.

Per la stima dell'impatto di un incremento dell'investimento in prevenzione sono state formulate le seguenti ipotesi:

- un moltiplicatore per le spese in prestazioni terapeutico-riabilitativo pari a -3 volte l'investimento in prevenzione effettuato;
- una manifestazione del beneficio entro un periodo di dieci anni;
- l'impatto del beneficio come diminuzione delle spese per l'*Acute Care ospedaliera*⁴;
- la costanza del moltiplicatore rispetto al valore assoluto dell'investimento in prevenzione⁵.

Il livello e le modalità dell'investimento in prevenzione costituiscono scelte di natura arbitraria.

Come caso base, si è ipotizzato un incremento strutturale del rapporto spesa in prevenzione su spesa sanitaria pubblica pari all'1% ogni dieci anni.

Nel caso dell'Italia questo significa che un investimento in prevenzione di 1135 milioni di euro (1% della spesa sanitaria pubblica) oggi porterebbe a un beneficio, entro dieci anni, di 3518 milioni di euro (pari al 2,4% della spesa sanitaria prevista per il 2020).

5.2 UN ESEMPIO CONCRETO

Un esempio chiarificatore di come questi benefici possano essere raggiunti riguarda il tema della riduzione della pressione arteriosa.

Dagli studi di Lewington⁶ effettuati su un campione di oltre 1 milione di adulti è emerso come un incremento, seppur molto contenuto, di pressione sanguigna (2 mmHg) produrrebbe per l'intera popolazione un incremento del 7% di rischio di mortalità coronarica e del 10% di rischio di ictus.

Le tendenze attuali degli stili alimentari portano a un consumo di cibo che aumenta la pressione arteriosa. Gli ultimi dati dell'Atlante Italiano delle Malattie Cardiovascolari evidenziano come nel nostro Paese il 32% della popolazione sia ipertensa e il 16% circa sia al limite dell'ipertensione.

In tale contesto e a fronte delle suddette tendenze, è necessario implementare azioni e politiche in grado di modificare lo stile di vita e la dieta alimentare della popolazione. Concretamente, le soluzioni per risolvere il problema della pressione elevata nella popolazione possono essere diverse, ovvero⁷:

- l'adozione di una dieta alimentare povera di sodio produrrebbe una riduzione della pressione sanguigna di 2-8 mmHg e quindi, anche solo considerando la riduzione minima, riuscirebbe a evitare l'aumento del 7% di rischio di mortalità coronarica e del 10% del rischio di ictus generato da un incremento di 2 mmHg, come ha sostenuto anche Lewington;
- l'adozione di una dieta ricca di vegetali produrrebbe una riduzione di pressione sanguigna compresa tra gli 8 e i 14 mmHg;
- uno stile di vita che preveda una regolare attività fisica ridurrebbe la pressione sanguigna per un valore compreso tra i 4 e i 9 mmHg;
- la riduzione di peso di 10 kg favorirebbe la riduzione della pressione di circa 5-20 mmHg. In Europa l'impatto economico totale delle patologie cardiovascolari per il 2006 ammontava a circa 192 miliardi di euro⁸. In particolare, i costi per le patologie coronarie ammontano a 49 miliardi di euro l'anno (circa un quarto del totale) e quelli per ictus a 38 miliardi di euro (circa un quinto del totale).

Partendo dai dati presentati dagli studi citati, si arriverebbe a ipotizzare che la sola adozione di una dieta alimentare povera di sodio (sale) eviterebbe l'incremento del 7% del rischio di mortalità coronarica, equivalente a 3,4 miliardi di euro l'anno di costi risparmiati in Europa, e del 10% di rischio legato all'ictus, equivalente a 3,8 miliardi di euro l'anno di costi risparmiati in Europa.

In totale, riducendo il sale nella dieta alimentare (uno dei fattori connessi all'alta pressione arteriosa) i benefici per i sistemi sanitari europei sarebbero pari a circa 7,2 miliardi di euro l'anno.

RIDUCENDO IL SALE NELLA DIETA ALIMENTARE, UN FATTORE CONNESSO ALL'ALTA PRESSIONE ARTERIOSA, I BENEFICI PER I SISTEMI SANITARI EUROPEI SAREBBERO PARI A CIRCA 7,2 MILIARDI DI EURO L'ANNO



6. OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

6.1 ALCUNE RIFLESSIONI

I comportamenti delle persone sono al centro di qualsiasi intervento che miri a correggere i trend in atto

Alla luce delle evidenze e delle riflessioni emerse nel lavoro svolto sui temi dell'alimentazione e del suo legame con la salute, appare possibile individuare alcuni fondamentali aspetti di carattere generale.

La chiave per poter garantire un futuro caratterizzato da adeguate condizioni di salute alle nuove generazioni è rappresentata dalla prevenzione

Nel corso degli ultimi cinquant'anni si è assistito all'emergere della consapevolezza della maggior efficacia ed efficienza degli interventi di prevenzione rispetto alle corrispettive azioni volte a beneficio di soggetti già malati. Maggiore efficacia, perché la prevenzione consente di ottenere complessivamente risultati migliori, anche grazie alla sua caratteristica intrinseca di agire a beneficio di una più ampia porzione di popolazione, rispetto alle cure mediche; maggiore efficienza, perché presenta costi inferiori. Proprio quest'ultima ragione fa sì che la prevenzione costituisca una delle principali linee di azione per il futuro, al fine di garantire la sostenibilità di sistemi sanitari gravati da livelli di investimento e costi di esercizio esponenzialmente crescenti, come è il caso di quasi tutte le realtà nazionali del mondo occidentale.

Per queste ragioni, gli ultimi decenni hanno visto un graduale spostamento del focus dell'attività medica dalla cura della malattia alla sua prevenzione. Tuttavia non è stato fatto ancora abbastanza, soprattutto se si considera il drammatico cambiamento delle abitudini alimentari mondiali.

Il BCFN è convinto che la prevenzione costituisca un'area essenziale – e non ancora pienamente esplorata in tutte le sue potenzialità – per il futuro della medicina e della scienza nutrizionale, con possibili ricadute sociali estremamente significative.

SONO ESSENZIALI LA DEFINIZIONE, LO SVILUPPO E LA PRATICA DI UNA SISTEMATICA E DIFFUSA PROMOZIONE DI CORRETTI ABITUDINI ALIMENTARI E DI VITA VERSO CHI È ALL'INIZIO DELLA SUA ESISTENZA, SIA PER RAGIONI DI SANITÀ PUBBLICA, SIA PER MOTIVI DI CARATTERE ETICO-MORALE

In particolare, dal nostro lavoro è emerso chiaramente il ruolo centrale dell'alimentazione nel concorrere a causare o – al contrario – a prevenire l'insorgere di alcune delle più gravi e diffuse malattie croniche, in tutte le fasi della vita di una persona. La prevenzione in tale campo risulta, quindi, fondamentale e dovrebbe essere rivolta in modo particolare alle nuove generazioni: sono essenziali la definizione, lo sviluppo e la pratica di una sistematica e diffusa promozione di corrette abitudini alimentari e di vita verso chi è all'inizio della sua esistenza, sia per ragioni di sanità pubblica, sia per motivi di carattere etico-morale.

La prevenzione costituisce, quindi, una delle principali linee di azione per il futuro, per garantire che le prossime generazioni non debbano trovarsi nella situazione di godere di condizioni di salute e di benessere inferiori (anche radicalmente) rispetto a quelle sperimentate dalle generazioni che le hanno precedute.

In questi due anni di lavoro ci siamo resi conto di come a tutti i livelli si riscontri una crescente consapevolezza dell'importanza dei complessivi comportamenti alimentari e degli stili di vita adottati dalle persone – soprattutto nei primi anni d'età – volti al mantenimento di buone condizioni di salute per tutta la vita.

È emerso come l'ambito delle prassi alimentari, in particolare, sia uno di quelli più connessi alla qualità della vita e alla salute delle persone e dunque anche uno di quelli più promettenti in termini di risultati conseguibili. Come si è visto precedentemente, le abitudini alimentari giocano un ruolo assolutamente centrale nella prevenzione dell'obesità e del sovrappeso (ritenuti oggi due dei fattori più critici per la salute), di ciascuna delle principali famiglie di patologie di natura non trasmissibile (tumori, malattie del sistema cardiocircolatorio, diabete e sindrome metabolica), nonché delle malattie neurodegenerative e dell'osteoporosi.

Tuttavia, al fine di instaurare corretti percorsi di miglioramento delle condizioni medie di salute della popolazione invertendo i trend in atto, non è (e sempre più non lo sarà) sufficiente concentrare analisi, indicazioni e azioni sull'aspetto della "dieta" adottata dalle persone. Quest'ultima rappresenta – da quanto è chiaramente emerso dal nostro lavoro su questi temi – solo una parte, per quanto significativa, del complessivo cambiamento del paradigma alimentare e di vita necessario per non rendere le tendenze in atto ancora più devastanti.

In particolare, esiste un problema di fondo legato ai profondi cambiamenti intervenuti nel complessivo "modo di vivere" delle persone, che si manifestano in un aumento del quantitativo calorico mediamente assunto, ma anche nel grave peggioramento della qualità media del cibo assunto, nella significativa riduzione del tempo dedicato all'attività fisica e nella perdita del valore attribuito al cibo come elemento centrale della quotidianità anche dal punto di vista sociale e culturale.

Il cambiamento delle tendenze in atto non può che andare nella direzione della riscoperta e della riattualizzazione di un'idea dell'alimentazione e dello stile di vita che siano associati al concetto chiave della "qualità": riduzione della quantità del cibo che si consuma a favore di una maggiore attenzione alla sua qualità, ma anche qualità del tenore di vita (con un tempo significativo dedicato all'attività fisica e una riduzione delle tensioni e dello stress che accompagnano ormai quotidianamente le esistenze contemporanee, a tutte le età, fin dall'infanzia) e qualità del rapporto dialettico fra uomo e cibo (con la riscoperta e la valorizzazione delle valenze sociali e culturali dell'atto del mangiare)¹.

Come è possibile notare, si richiede – questa è la convinzione che abbiamo maturato – un complessivo cambio di paradigma che al suo centro ha la persona e i suoi comportamenti, non solo intesi quali scelte strettamente alimentari.

Il primo e forse più importante tassello di un cambiamento nei complessivi stili di vita che si sono affermati negli ultimi decenni è costituito, in particolare, dalla correzione delle abitudini alimentari e di vita negli individui più giovani, a partire dall'età prescolare, fino ad arrivare all'adolescenza. Tale fase della vita risulta assolutamente centrale e le corrette abitudini alimentari e di comportamento adottate nel corso dei primi anni di vita costituiscono, infatti, un elemento decisivo tanto per la salute nella stessa infanzia e adolescenza, quanto per la salute e la qualità della vita nelle età successive:

- una sana alimentazione e l'adozione di adeguati stili di vita consentono a bambini e adolescenti di realizzare uno sviluppo (fisico e mentale) corretto e di mantenersi in buona salute;

IL PRIMO TASSELLO DI UN CAMBIAMENTO NEI COMPLESSIVI STILI DI VITA AFFERMATI NEGLI ULTIMI DECENTRI È COSTITUITO DALLA CORREZIONE DELLE ABITUDINI ALIMENTARI E DI VITA NEGLI INDIVIDUI PIÙ GIOVANI, DALL'ETÀ PRE-SCOLARE, ALL'ADOLESCENZA

- un corretto processo di crescita e sviluppo legato a una sana alimentazione pone le basi per il mantenimento di future buone condizioni di salute nelle età successive a quelle dello sviluppo;

- è verosimile che – per quanto difficilmente provabile dal punto di vista scientifico – esista un benefico “effetto-memoria” che attraverso l’acquisizione di corretti stili alimentari e di vita in età infantile/giovanile agevoli il suo mantenimento anche in età adulta.

Chiaramente, l’instaurarsi di corrette abitudini nelle prime fasi della vita non costituisce la sottoscrizione di una “polizza di assicurazione a vita”: è necessario che tutti i comportamenti seguenti, nell’età adulta e nella maturità, restino coerenti con le linee guida fondamentali che il BCFN ha individuato e che sono state sintetizzate in precedenza.

È necessaria la cooperazione tra i diversi soggetti coinvolti a vario titolo nella determinazione della salute e del benessere della collettività: l’inversione delle tendenze in atto non potrà essere il risultato dello sforzo di un solo, isolato agente di cambiamento

Se è vero che i comportamenti e le scelte di alimentazione e di vita delle persone risultano centrali al fine di ottenere qualsiasi positivo cambiamento nel livello di salute e benessere medio, è altrettanto vero – convinzione che il BCFN ha maturato in questi anni di lavoro – che l’individuo, da solo, non può cambiare tendenze che sono il frutto di scelte personali prese negli ultimi decenni, influenzate, favorite o non adeguatamente disincentivate da numerosi attori rilevanti sulla scena della salute e del benessere collettivo: le istituzioni, i medici, i media, le imprese private.

Ogni sforzo di miglioramento dello scenario attuale sembra dunque passare attraverso un coinvolgimento pieno e sinergico – secondo le diverse e specifiche responsabilità e possibilità – di tutti questi cinque attori chiave:

- le persone (tanto i singoli individui, quanto i nuclei familiari);
- le istituzioni (sia quelle più strettamente medico-scientifiche, pubbliche e private, sia quelle più vicine all’aspetto socio-culturale della vita delle persone, come la scuola);
- i medici (soprattutto i medici e i pediatri di famiglia, per il loro contatto diretto e quotidiano con le persone);
- i media (sia specializzati, sia – e forse soprattutto – di massa, in grado di influenzare a fondo l’opinione pubblica e la coscienza collettiva);
- le imprese private (a partire da quelle attive nel settore agroalimentare).

In particolare, l’impegno sinergico di questi principali attori risulta non solo importante, ma fondamentale quando si concentra l’attenzione sulle iniziative atte a favorire la prevenzione rivolta all’infanzia e all’adolescenza.

La garanzia di uno stile alimentare corretto per bambini e adolescenti sembra passare necessariamente dalla messa in atto di uno sforzo corale, esito del contributo di molti soggetti (scuola, famiglia, medici pediatri, associazioni sportive ecc.) che nei diversi momenti della giornata si prendono cura del bambino.

Oggi, le azioni risultano spesso poco coordinate, se non addirittura svolte secondo logiche e obiettivi contraddittori.

Coerentemente con tali riflessioni, il BCFN ha sottolineato energicamente come famiglia e scuola risultino essere, per motivi differenti, i soggetti principali di un’efficace opera di formazione sulla corretta alimentazione, destinata tanto ai giovani quanto – in prospettiva – agli adulti di domani.

Se da un lato, è in famiglia che il bambino “impara” a mangiare e interiorizza comportamenti alimentari che sarà portato naturalmente ad adottare in futuro dall’altro lato la

scuola – in virtù della crescente importanza della sua presenza in ambito alimentare e del suo potenziale di coinvolgimento delle famiglie stesse – potrebbe e dovrebbe svolgere un ruolo realmente attivo nella promozione di stili alimentari equilibrati, invitando le famiglie a comprendere quali siano le scelte alimentari più adeguate e ad “allearsi” all’interno di una proposta unitaria di intervento.

Oltre alle istituzioni, agli individui/famiglie e ai media (sui quali sarebbe probabilmente necessaria un’analisi dedicata, approfondita e meditata, che finora non è rientrata negli intenti chiave del nostro lavoro), un attore chiave per l’instaurarsi di virtuosi percorsi alimentari e di stile di vita è rappresentato, come detto, dai medici. Risulta, infatti, fondamentale – soprattutto in una prospettiva futura – che il ruolo dei medici e dei pediatri di famiglia possa pienamente divenire – ancor più di adesso – quello di primo “gate” di accesso alle tematiche relative alla corretta alimentazione e all’adeguata attività fisica per tutti i componenti dei nuclei familiari, nelle loro diverse fasi della vita (dai bambini, agli adolescenti, agli adulti, agli anziani). A tal scopo, appare utile che tali figure professionali siano messe nelle migliori condizioni per svolgere questo ruolo, sia grazie a un maggior sviluppo e diffusione di una preparazione specifica su tali tematiche all’interno dei percorsi universitari, sia attraverso strumenti di aggiornamento e formazione continua nel corso della professione.

Accanto agli altri quattro attori principali che costituiscono il nucleo centrale dell’opera di informazione/indirizzo/prevenzione alimentare, negli ultimi anni ne è emerso – con sempre maggior consapevolezza – un quinto tanto possibile quanto necessario, l’industria agroalimentare che contribuisce attivamente alla realizzazione di proposte e offerte coerenti con le indicazioni sui corretti stili alimentari e di vita e ne promuove attivamente l’adozione.

Il ruolo dell’industria agroalimentare appare importante soprattutto per quanto riguarda:

- la promozione di sani stili di vita e alimentari fin dai primi anni di vita della persona, attraverso la definizione e l’attuazione di strategie produttive (riformulazione di prodotti esistenti e/o prodotti innovativi con contenuti nutrizionali progettati) e di comunicazione sempre più in linea con le indicazioni emergenti dagli studi scientifici più accreditati in materia di rapporto fra alimentazione, stile di vita e salute, atte a rispondere in modo adeguato alle diverse esigenze delle persone che per luogo e tempi non possono agevolmente mettere in atto corretti stili alimentari;
- il miglioramento delle conoscenze scientifiche disponibili, attraverso la promozione di investimenti nella ricerca applicata e la creazione di gruppi misti università-impresa, che possano condurre a colmare il gap delle attuali conoscenze nel campo del rapporto fra alimentazione e salute, soprattutto in relazione all’età infantile e all’adolescenza;
- il miglioramento dei processi di comunicazione in tema di rapporto fra alimentazione, stile di vita e salute (con un focus particolare sull’età giovanile), divulgando in modo semplice e trasparente i valori nutrizionali dei diversi alimenti e le buone regole di alimentazione attraverso i diversi canali di comunicazione a disposizione (web, pubblicità, packaging ecc.).

Se il ruolo dell’industria agroalimentare risulta fondamentale ad ogni età in relazione all’instaurarsi di un rapporto positivo fra alimentazione e salute, tale importanza appare ancor più evidente se si concentra l’attenzione sui giovani in crescita.

Se l’età infantile è caratterizzata da una difficoltà di reale comprensione, da parte del bambino, dei fenomeni circostanti e del ruolo ricoperto dall’alimentazione, mediata e interpretata totalmente dai genitori; il periodo dell’adolescenza, invece, vede il graduale allentamento del legame con le prassi familiari apprese nei primi anni di vita e l’emergere

IL RUOLO DELL’INDUSTRIA AGROALIMENTARE APPARE IMPORTANTE SOPRATTUTTO PER QUANTO RIGUARDA LA PROMOZIONE DI SANI STILI DI VITA E ALIMENTARI, IL MIGLIORAMENTO DELLE CONOSCENZE SCIENTIFICHE DISPONIBILI E IL MIGLIORAMENTO DEI PROCESSI DI COMUNICAZIONE

SE NON INIZIEREMO A MODIFICARE LE ABITUDINI DI VITA E ALIMENTARI DELLE GENERAZIONI PRESENTI COSA SAREMO IN GRADO DI FARE QUANDO TUTTI I FENOMENI MEDICO-SANITARI AD ESSE COLLEGATI DISPIEGHERANNO I LORO POTENZIALI EFFETTI NEGATIVI?

di fenomeni significativi nella vita dell'individuo (tanto medici, quanto sociali) che paiono in grado di influire a fondo sugli stili di vita e alimentari.

In un contesto di questo tipo, l'industria agroalimentare emerge chiaramente quale uno degli attori centrali per un'azione di informazione e prevenzione destinata a bambini e adolescenti che sia realmente ampia, integrata ed efficace.

L'industria alimentare risulta avere – a giudizio del BCFN – un ruolo primario nel fornire risposte adeguate ai diversi stili di vita delle persone, sia attraverso offerte di prodotti adeguatamente profilati sia attraverso una comunicazione coerente e responsabile.

La rapidità e la profondità dei trend in atto rendono centrale per ogni intervento correttivo la variabile “tempo”: non c'è più tempo, il tempo è ora

Tutti i dati – ormai anche per quelle aree geografiche (come l'Italia) normalmente considerate patria di corrette scelte alimentari e di vita in salute – mostrano un rapido e inesorabile peggioramento delle condizioni di salute medie, attuali e attese. Se i trend alimentari e di stile di vita che si sono imposti con drammatica velocità negli ultimi decenni a livello mondiale non saranno invertiti, le future generazioni saranno inevitabilmente condannate a vivere peggio di quelle che le hanno precedute.

Da alcuni fra i più importanti studi effettuati a livello mondiale, emerge come circa l'80% dei casi legati alle malattie croniche non trasmissibili potrebbe essere prevenuto eliminando alcuni fattori di rischio legati allo stile di vita e alimentare: al contrario, senza un'adeguata prevenzione, si stima che il suo peso sulla salute globale potrebbe aumentare del 17% nei soli prossimi dieci anni. E per i decenni successivi non sarebbe possibile ipotizzare – senza drastici correttivi – un miglioramento.

In pochi altri casi della storia moderna si è registrato in modo tanto marcato un ridimensionamento della qualità della vita e delle condizioni medie di salute come quello che – alla luce dei dati – è lecito attendersi a partire dai prossimi 10-30 anni, quando gli attuali bambini e adolescenti avranno raggiunto l'età adulta e gli attuali adulti saranno diventati over 65.

Se non inizieremo – fin da ora – a modificare le abitudini di vita e alimentari delle generazioni presenti, a partire dai giovani, cosa saremo in grado di fare quando tutti i fenomeni medico-sanitari ad esse collegati dispiegheranno pienamente i loro potenziali effetti negativi?

Questo significa che devono essere definite e condivise iniziative che – con un corretto respiro di mediolungo periodo che guardi a un benessere duraturo nel tempo – sappiano coniugare anche immediati e incisivi risultati nel futuro prossimo (misurato nella prospettiva di un numero di anni limitato). Servono iniziative concrete che vengano realizzate fin da subito.



6.2 LINEE GUIDA PER IL FUTURO

Alla luce delle analisi e delle riflessioni condotte, quali interventi e/o azioni riteniamo possano e debbano essere realizzati per mitigare e invertire i trend negativi in atto nelle condizioni alimentari e di salute mondiali, migliorando le prospettive di benessere soprattutto delle future generazioni?

Promuovere l'ulteriore approfondimento delle conoscenze scientifiche disponibili sul rapporto fra alimentazione e salute

Nonostante la rilevanza di tale tema, solo nel corso della seconda metà del secolo scorso hanno iniziato a svilupparsi i primi studi osservazionali relativi al rapporto tra comportamenti individuali/collettivi e insorgenza delle più diffuse malattie croniche non trasmissibili. Il patrimonio di conoscenze scientifiche in materia di alimentazione oggi appare sicuramente più ampio e in continua crescita, ma esiste comunque la possibilità concreta di migliorare ulteriormente il nostro grado di comprensione delle dinamiche cibo-salute. Ci si dovrebbe focalizzare su alcuni ambiti di ricerca “di frontiera” che a nostro avviso sono particolarmente promettenti, e quindi di conseguenza si potrebbe:

- approfondire gli studi relativi ai meccanismi di invecchiamento e di riparazione delle cellule. Sappiamo infatti che l'incidenza delle malattie non trasmissibili è correlata allo stato di salute (grado di infiammazione) di alcune cellule del nostro organismo e quindi lo studio degli stati pro-infiammatori e infiammatori può, per esempio, costituire uno dei campi di ricerca più promettenti, viste le molteplici relazioni di questi con le patologie considerate, prima fra tutte il diabete;
- studiare in modo ancora più approfondito le relazioni gene-nutriente-malattie, al fine di comprendere in modo mirato e sistematico i meccanismi di interazione fra i vari nutrienti e i diversi geni, che di volta in volta vengono ad essere identificati e riconosciuti e che giocano ruoli importanti nella prevenzione o nella causa di diverse patologie;
- sviluppare metodologie per la precoce identificazione di individui che presentino alcuni dei fattori di rischio tipici dell'insorgenza delle patologie considerate (cardiovascolari, tumorali o diabetiche), riconoscendo tali soggetti come quelli maggiormente rilevanti e utili per l'analisi e l'individuazione delle principali relazioni esistenti fra alimentazione e salute;
- promuovere in modo sistematico la ricerca sul tema della restrizione calorica per comprendere più a fondo le reali esigenze del nostro organismo dal punto di vista alimentare;
- favorire approcci di ricerca sempre più integrati e interdisciplinari tra le varie branche del sapere che studiano i temi della nutrizione.

Inoltre, la maggior parte degli studi condotti sul rapporto alimentazione-salute ha finora riguardato il mondo degli adulti: problemi di carattere metodologico, economico e organiz-

zativo hanno reso difficile estendere l'indagine, in modo sufficientemente dettagliato, a bambini e adolescenti. Di fatto, le problematiche nutrizionali relative alla crescita – nonostante l'enorme importanza rivestita da bambini e adolescenti ai fini della prevenzione – restano un ambito non sufficientemente investigato.

Sul versante della ricerca sul rapporto alimentazione-salute nelle prime età della vita, appare utile, in particolare:

- indagare gli effetti metabolici ed endocrini che conseguono all'assunzione di cibi e pasti a diversa composizione. Le conseguenze anatomo-funzionali di condizioni metaboliche differenti che si instaurano in fase postprandiale sono molto rilevanti nello sviluppo delle patologie cronico-degenerative e i dati al riguardo sino ad ora disponibili relativi ai bambini sono assai limitati;
- indagare l'azione a breve, medio e lungo termine degli inquinanti ambientali su metabolismo, immunità e sistema neuroendocrino. Appare sempre più allarmante il dato dell'impatto delle sostanze nocive presenti nell'ambiente e veicolate anche dal cibo sull'equilibrio metabolico di bambini e giovani;
- indagare l'associazione tra specifici fattori nutrizionali, composizione di pasto e dieta, ripartizione dei nutrienti nelle 24 ore, livelli di attività motoria e accrescimento e insorgenza delle principali malattie croniche;
- indagare il ruolo dell'esercizio fisico nella regolazione degli apporti quanti-qualitativi di cibo nei bambini;
- indagare le relazioni esistenti tra particolari assetti genetici (polimorfismi), abitudini nutrizionali, risposte metaboliche postprandiali e patologia metabolica nei bambini.

Dal punto di vista operativo, il BCFN ha maturato la convinzione che – per l'Italia – il miglior modo per poter fornire una reale spinta positiva alla ricerca sui temi dell'alimentazione e della salute sia rappresentata dalla creazione di una “rete nazionale di ricerca”, costituita dai migliori centri universitari o da altre strutture di eccellenza (pubbliche e private, nazionali e non), capace di garantire un'adeguata focalizzazione, razionalizzazione e ottimizzazione dei fondi di ricerca e soprattutto una definizione precisa delle linee strategiche di ricerca.

Tale rete dovrebbe avere una duplice anima: l'una rivolta alla ricerca di base che permetta di acquisire conoscenze migliori sull'interazione “cibo-individuo”; l'altra incentrata sulla ricerca applicata con una rilevante interazione e una guida da parte dell'industria alimentare. Questo dovrebbe garantire la possibilità di creare gruppi di ricerca misti composti da università e imprese, molto più efficaci ed efficienti, per proporre progetti finanziabili dall'Unione Europea all'interno dei vari Programmi quadro, nonché la possibilità di realizzare un numero superiore di spin-off di società di ricerca specializzate, ottenendo – nello stesso tempo – risultati importanti e rapidi per l'industria e la crescita di ricercatori talentuosi che possano vedere concretizzate idee e spunti, nell'ambito di una “contaminazione” necessaria fra industria e centri di ricerca. Tenuto conto dell'importanza del settore alimentare nella nostra economia, ci sarebbero tutte le condizioni per varare un grande “progetto-Paese” sul tema alimentazione e salute, capace di coniugare ricerca scientifica, sviluppo tecnologico e crescita economica. Il BCFN è convinto che l'Italia abbia, infatti, le caratteristiche ideali per candidarsi a diventare il Paese di riferimento a livello globale in questo settore.

Favorire la diffusione di una corretta informazione ed educazione alimentare, al fine di promuovere l'adozione di adeguate abitudini alimentari e di vita

Come evidenziato precedentemente, attraverso il lavoro condotto negli ultimi due anni abbiamo potuto constatare l'esistenza di un elevato grado di convergenza in termini di indicazioni operative per un adeguato regime alimentare che possa costituire una forma di

ALLA LUCE
DELL'IMPORTANZA
DEL SETTORE
AGROALIMENTARE NELLA
NOSTRA ECONOMIA,
CI SAREBBERO TUTTE
LE CONDIZIONI PER
VARARE UN GRANDE
“PROGETTO-PAESE” SUL
TEMA ALIMENTAZIONE
E SALUTE

**È NECESSARIO
AIUTARE LE PERSONE
A SCEGLIERE E
ATTUARE UNO STILE
ALIMENTARE CORRETTO:
OCCORRE UNO SFORZO
DI COMUNICAZIONE
INTESA DA PARTE
DEI GOVERNI, DELLE
SOCIETÀ SCIENTIFICHE,
DELLA CLASSE MEDICA E
DELLE IMPRESE PRIVATE,
PERCHÉ GLI INDIVIDUI
POSSANO ACQUISIRE
UNA MAGGIORE
CONSAPEVOLEZZA
DELL'IMPORTANZA DEGLI
STILI ALIMENTARI**

prevenzione verso tutte le principali malattie croniche, a prescindere dalla patologia pre-sa in esame. In altre parole, esistono stili di vita e alimentari capaci di minimizzare, allo stesso tempo e in parallelo, i rischi di insorgenza di tumori, malattie cardiocircolatorie, diabete e, non di meno, di disturbi alimentari quali sovrappeso e obesità².

Questo rappresenta un risultato assolutamente significativo, poiché pone le condizioni perché possano essere inviati al cittadino messaggi chiari, univoci e puntuali relativamente agli stili di vita e alle scelte alimentari preferibili.

Occorre allora uno sforzo di comunicazione intensa da parte dei governi, delle società scientifiche, della classe medica e delle imprese private, perché gli individui possano acquisire una maggiore consapevolezza dell'importanza degli stili alimentari e una maggiore conoscenza del tema.

È necessario aiutare le persone a scegliere e attuare uno stile alimentare corretto.

Quanto oggi conosciamo in materia di alimentazione è già sufficiente per dare vita a una massiccia, pervasiva e scientificamente ineccepibile campagna di comunicazione su scala globale, capace di portarci a risparmiare un numero significativo di vite umane e di migliorare la qualità della vita sul pianeta.

In particolare, appare necessario promuovere ulteriormente l'importanza del ruolo dell'alimentazione nelle fasi della crescita, presso tutti gli operatori sanitari e le famiglie, favorendo l'utilizzo costante degli strumenti di controllo attivo dei comportamenti alimentari (ad esempio, attraverso la diffusione del controllo regolare dell'indice di massa corporea). In questo ambito, i pediatri giocano un ruolo decisivo, avendo la possibilità di una più intensa frequentazione delle famiglie rispetto ai medici di famiglia che si prenderanno, invece, carico dell'adolescente in età più matura.

Risulterebbe, inoltre, di estrema importanza l'integrazione del percorso scolastico dei giovani attraverso l'introduzione allo studio dell'alimentazione: tale iniziativa appare, in prospettiva, semplice ma dotata di un enorme potenziale. La prevenzione e la cultura di una sana alimentazione non possono solamente essere tramandate da generazione in generazione, ma devono essere anche insegnate a partire dalla scuola primaria. Si tratta di un elemento fondante e civico per la salute delle persone, capace di imprimere un'accelerazione al rafforzamento della cultura per la prevenzione. A tal fine, il BCFN ritiene quanto mai utile la definizione di programmi formativi multidisciplinari per lo studio della nutrizione e del suo impatto sulla salute dell'uomo, relativi ai temi del cibo, dell'alimentazione, della prevenzione e del modello alimentare mediterraneo. Accanto a tali iniziative, emerge la necessità che anche l'industria agroalimentare sia attiva e coerente nel promuovere standard di comunicazione allineati con le linee guida per una sana alimentazione.

Strutturare politiche e interventi socio-sanitari al fine di promuovere concretamente la diffusione di sani comportamenti alimentari, anche guardando alle best practices internazionali in questo campo

Occorre ripensare alle modalità con cui le conoscenze scientifiche disponibili in ambito di alimentazione e salute vengono tradotte in interventi concreti, nella direzione di una progettualità ampia e articolata, in grado di avere un impatto reale sul comportamento delle persone. Non sono chiamate a partecipare alla definizione e all'implementazione di tale progettualità esclusivamente le istituzioni pubbliche maggiormente coinvolte in tali temi, bensì sono chiamati ad avere un ruolo attivo e propositivo (fatte salve le specifiche possibilità) anche altri soggetti, tra cui le imprese private e i medici.

Dal lavoro svolto dal BCFN nel corso degli ultimi due anni, sono emerse alcune indicazioni volte a migliorare il complesso di interventi sulla diffusione concreta

di corretti stili alimentari e di vita. Di seguito è presentata una loro breve sintesi:

- è indispensabile che le indicazioni alimentari e di stile di vita fornite siano pratiche e attuabili: queste, infatti, devono essere comprensibili e adattabili dalle famiglie e dalle persone nelle circostanze concrete della loro vita. Troppo spesso le istruzioni fornite risultano corrette ma difficilmente attuabili, oppure contraddette da pratiche e abitudini, anche istituzionalizzate, che risultano essere molto lontane dai principi indicati quali ottimali. A questo proposito, si pensi alla diffusione all'interno di ospedali e scuole di macchine automatiche contenenti esclusivamente snack/merendine/caramelle/bibite gassate, e non invece frutta, come sarebbe auspicabile sulla base delle indicazioni fornite dalle stesse fonti medico-istituzionali che gestiscono tali luoghi di interesse pubblico;
- i piani di intervento formulati in ambito di alimentazione e salute devono essere definiti seguendo un'ottica "strutturale" che miri a incidere sui comportamenti in modo durevole nel tempo: da questo punto di vista, l'orizzonte temporale di riferimento non può essere limitato al breve termine, pur nella necessità che concreti miglioramenti siano riscontrabili in tempi ragionevoli. Se, come è emerso chiaramente, è necessario modificare profondamente le tendenze oggi osservabili negli stili di vita, quest'opera richiede programmi che siano coerenti fra loro e corredati da adeguate risorse economiche, nella consapevolezza che si tratta di investimenti capaci di garantire nel tempo anche sostanziali ritorni economici. Interventi eccessivamente orientati a ottenere limitati miglioramenti temporanei e non dotati di un'adeguata massa critica non sembrano in grado di incidere durevolmente sugli stili alimentari delle famiglie;
- in termini generali, risulta auspicabile che gli interventi in materia di alimentazione e salute abbiano un respiro (almeno) nazionale, con delle necessarie declinazioni locali, le quali – pur differenziandosi nella forma di esecuzione – non si discostino nella sostanza dalle linee guida e dei principi definiti a livello nazionale (o sovranazionale);
- soprattutto per bambini e adolescenti, è necessario che i temi legati ad alimentazione e stile di vita siano affrontati con un approccio che coniugi informazione ed esperienza diretta ("educazione attiva"). La via della sperimentazione è sicuramente la più efficace quando gli interlocutori sono i bambini. Anche il percorso verso una sana alimentazione è la tappa di un percorso educativo più ampio che aiuta a creare consapevolezza attraverso la formazione di un gusto capace di apprezzare alimenti tradizionalmente "difficili" ma eccellenti per la salute (quali sono, ad esempio, frutta e verdura). L'introduzione a questi alimenti secondo un corretto approccio pratico diventa così decisiva per la definizione di percezioni e convinzioni che potranno mantenersi anche in età adulta;
- è necessario coinvolgere nel processo di diffusione di più sani comportamenti alimentari la classe medica. Il medico e il pediatra di famiglia, in particolare, potrebbero costituire una straordinaria "cinghia di trasmissione" di stili alimentari più corretti. Questo richiederebbe un significativo investimento e una maggiore consapevolezza – a tutti i livelli – dell'importanza del tema;
- è necessario chiedere all'industria agroalimentare di pensare alla realizzazione di strategie e piani operativi coerenti con le linee guida individuate per una corretta alimentazione, incentivando la possibilità di fare ricerca scientifica, nutrizionale e tecnologica e di lavorare costruttivamente sui diversi temi di rilievo che la riguardano (ad esempio, il progressivo miglioramento dei profili nutrizionali, la definizione di alimenti con funzionalità specifiche, il miglioramento della densità nutrizionale dei prodotti ecc.).

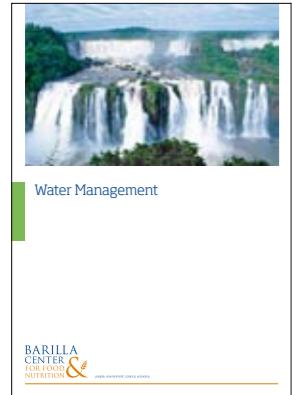
Il tema della definizione di adeguate policy per promuovere una migliore condizione alimentare, di salute e di qualità della vita non può non tenere conto – se declinato su scala mondiale – anche della necessità, oltre a quanto sopra ricordato, di identificare azioni che siano in grado di promuovere un "riequilibrio", in primo luogo alimentare, fra "nord" e "sud" del mondo, con il superamento delle forti contraddizioni esistenti finora.

**È INDISPENSABILE CHE
LE INDICAZIONI
ALIMENTARI E DI STILE
DI VITA FORNITE SIANO
PRATICHE E ATTUABILI**

LA NOSTRA CONOSCENZA
A SERVIZIO DI TUTTI



PUBBLICAZIONI | 2009



Water management

L'importanza di politiche, modelli e strumenti di gestione integrati per garantire disponibilità di acqua dolce per le persone e per la produttività agricola



Cambiamento climatico, agricoltura e alimentazione
Analisi dell'impatto che i cambiamenti climatici hanno sulla produzione agricola, e quindi sulla disponibilità di cibo e di acqua dolce, e valutazione dei comportamenti individuali e collettivi da porre in atto

PUBBLICAZIONI | 2010



Le relazioni tra lo sviluppo di corrette abitudini alimentari durante l'infanzia e l'adolescenza e la prevenzione di patologie nell'età adulta



Doppia Piramide: alimentazione sana per le persone, sostenibile per il pianeta

Illustrazione del modello che mette in relazione l'equilibrio nutrizionale con la tutela e la salvaguardia dell'ambiente



Il valore di stili di vita e comportamenti alimentari sani nella prevenzione di patologie croniche, per garantire un benessere diffuso delle popolazioni



Le sfide della Food Security
Come rafforzare i meccanismi di governance globale per incrementare la produttività agricola e gestire la volatilità dei prezzi al fine di garantire, a tutti, l'accesso al cibo in modo equo



Costruzione di un indice multidimensionale finalizzato alla misurazione del livello di benessere delle persone a partire dalla considerazione che il benessere dipende da più variabili, non riconducibili solo agli aspetti economici



Approfondimento sul duplice rapporto dialettico fra i popoli del Mediterraneo e il cibo consumato, nelle sue dimensioni del cosa e del come mangiare, che convergono in un unico sistema di valori e tradizioni

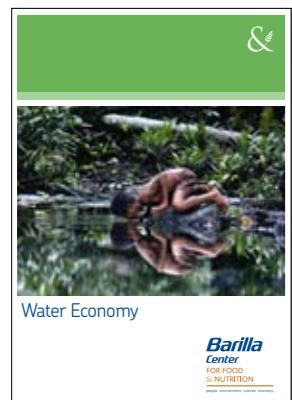


Il rapporto tra il cibo e la religiosità, la convivialità e l'identità dei popoli all'interno delle grandi tradizioni culinarie e il suo ruolo nell'influenzare stili di vita e fattori produttivi ed economici



Analisi del dibattito in corso sul ruolo degli OGM nel risolvere il problema dell'accesso al cibo e allo stesso tempo nel garantire sicurezza per le persone e per l'ambiente

PUBBLICAZIONI | 2011



Water economy

Elaborazione del modello della piramide alimentare e idrica, che mette in relazione la tradizionale piramide alimentare con l'impatto dei suoi componenti in termini di consumo di risorse idriche



Accesso al cibo: sfide e prospettive

Promuovere la produttività del sistema agricolo; favorire lo sviluppo delle comunità rurali; aumentare la consapevolezza dell'impatto dell'alimentazione sulla sostenibilità della catena alimentare per affrontare la rinnovata emergenza dell'accesso al cibo



Il costo del cibo e la volatilità dei mercati agricoli: le variabili coinvolte

Proposta di un modello interpretativo che offre una visione sistematica degli elementi che determinano l'andamento dei prezzi delle commodity alimentari



Obesità e malnutrizione: il paradosso alimentare per i nostri figli

Approfondimento del paradosso che vede in crescita sia il numero di persone denutrite sia il numero di quelle in sovrappeso, con un particolare focus sui bambini



La misurazione del benessere e della sua sostenibilità: il BCFN Index 2011

Misurazione della sostenibilità dei modelli applicati nei vari Paesi, e pertanto valutazione della possibilità di mantenere o modificare il proprio livello di benessere in futuro



Oltre gli OGM. Le biotecnologie in ambito agroalimentare

Su scala globale, confronto delle diverse posizioni e scuole di pensiero sul tema della sostenibilità dell'ingegneria genetica e delle nuove biotecnologie applicate all'alimentazione



Nuovi modelli per un'agricoltura sostenibile

Indagine sui nuovi modelli agricoli in grado di sostenere l'impatto dei cambiamenti climatici e dello sviluppo demografico garantendo una produttività sufficiente per tutti



Doppia Piramide 2011: alimentazione sana per tutti e sostenibile per l'ambiente

Sviluppo ed evoluzione del modello della doppia piramide alimentare-ambientale focalizzato sull'età dell'infanzia e dell'adolescenza, per indurre comportamenti alimentari corretti sin dai primi anni di vita



Longevità e benessere: il ruolo dell'alimentazione

Alla luce del costante invecchiamento delle popolazioni mondiali, valutazione del ruolo di uno stile di vita più sano e abitudini alimentari corrette nel garantire maggiori aspettative di vita, in condizioni di salute migliori

TUTTE LE NOSTRE PUBBLICAZIONI SONO SU WWW.BARILLACFN.COM

www.barillacfn.com



Con il contributo fotografico di: