La Dieta Mediterranea in Pediatria

* Riflessioni con Luigi Greco e Rossella Negri del Laboratorio Europeo per lo Studio delle Malattie indotte da Alimenti (ELFID), della Università di Napoli Federico II

**Cos’è e cosa è stata una ‘Dieta Mediterranea’**

Per "dieta mediterranea" s'intende il complesso di abitudini alimentari diffuse nelle popolazioni mediterranee nel recente passato.

*La dieta mediterranea è un modello nutrizionale ispirato al modello dietetico tradizionale di alcuni paesi del bacino del Mediterraneo. Almeno 16 paesi si affacciano sul Mar Mediterraneo. Le diete variano tra questi paesi e anche tra le regioni all'interno dello stesso paese. Molte differenze di cultura, provenienza etnica, religione, economia e produzioni agricole si traducono in diete diverse, ma il comune modello alimentare mediterraneo raccoglie le seguenti caratteristiche: abbondante consumo di olio d'oliva e consumo elevato di frutta, verdura, cereali, legumi, noci e semi. La dieta mediterranea include anche un consumo moderato di pesce e crostacei, carne bianca, uova e prodotti caseari fermentati (formaggio e yogurt), nonché quantità relativamente piccole di carne rossa, carni lavorate e alimenti ricchi di zuccheri. E’ caratterizzata da un consumo di grassi relativamente alto (40% -50% delle calorie totali giornaliere), di cui acidi grassi saturi, meno dell’8% e acidi grassi monoinsaturi, principalmente da olio d'oliva, tra il 15% -25% di calorie. È caratterizzato da un elevato apporto di acidi grassi omega-3 da fonti di pesce e vegetali e un basso rapporto Omega-6: Omega-3 di 2: 1-1: 1 rispetto a 14: 1 in Europa (*Trichopoulou A., Lagiou P. Healthy traditional Mediterranean diet: an expression of culture; history; and lifestyle. Nutr. Rev. 1997;55(11 Pt 1):383–389.  Castro-Quezada I., Román-Viñas B., Serra-Majem L. The Mediterranean diet and nutritional adequacy: a review. Nutrients. 2014;6(1):231–248).

Con questo termine si identifica oggi una dieta nella quale prevalgono i cereali, legumi e verdure ‘locali’ di ogni tipo, pesce, olio d'oliva e frutta, con poca carne e poco vino.

La dizione "dieta mediterranea" è entrata nella terminologia medica, ed in quella dei mass media, per il lavoro pionieristico di Ancel Keys e collaboratori, che, negli anni 1950-1960, identificarono il nesso tra abitudini alimentari "mediterranee" e più basso rischio di malattia aterosclerotica (Serum cholesterol response to changes in the diet: III. Differences among individuals. Keys A, Anderson JT, Grande F. Metabolism. 1965 Jul;14(7):766-75- . Keys A. ,Keys M : How to Eat Well and Stay Well the Mediterranean Way Doubleday & Company Inc., 1975, Garden City, New York.)

Fino dall’inizio del secolo scorso, l’obiettivo di ¾ delle popolazioni mediterranee era quello di sopravvivere alla fame, non certo di garantire la scelta di alimenti. Si ricorreva agli alimenti disponibili, prodotti dall’agricoltura locale, e, specialmente, a basso costo. Non vi era la catena del freddo e dunque il latte era consumato solo n prossimità dell’animale. I formaggi stagionati erano l’unica fonte di latticini.

I cereali rappresentavano la fonte principale di calorie, sotto forma di pane, semolini e polenta e pasta solo dalla fine del Seicento). La carne era consumata principalmente nei giorni festivi, il pesce era prevalente solo presso le popolazioni delle zone costiere. Legumi e vegetali rappresentavano una necessaria integrazione, durante le stagioni nelle quali venivano prodotti.

Si faceva, così, uso ottimale delle poche risorse disponibili, e principalmente si utilizzavano i prodotti della terra (specie grano, legumi e vegetali) come alimenti principali. L'utilizzazione dell'olio d’oliva era diffusa nelle zone di produzione e i grassi saturi, di origine animale, erano raramente usati, a causa della scarsa, e stagionale, disponibilità.

Ancora in epoca recente (anni sessanta di questo secolo) circa un quarto dei bambini di una grande città mediterranea (Napoli) consumava una dieta basata quasi esclusivamente su cereali (pane e pasta), con scarso apporto di proteine animali e pochissimi vegetali, legumi e frutta.

Negli anni cinquanta i ricercatori americani scoprirono che le popolazioni dell'area mediterranea che si cibavano di "cibi poveri", quali pane, pasta, pesce, olio d'oliva, soffrivano di malattie cardiovascolari molto meno delle popolazioni americane, e avevano una colesterolemia più bassa: da qui sorse il logo "dieta mediterranea" per indicare un insieme di abitudini alimentari vantaggiose per la prevenzione della malattia cardiovascolare dell'adulto2. Inrealtà in quell'epoca non erano ancora noti i meccanismi responsabili di questa protezione, si trattava di una ‘non scelta’ obbligata, legata alla produzione locale di cibo.

Nei secoli le popolazioni mediterranee hanno identificato ed aggiunto ai cibi una serie di ‘non nutrienti’, in genere erbe selvatiche, che insaporivano il cibo povero. Basilico, prezzemolo, origano, aglio, salvia, menta divennero componenti tradizionali degli alimenti, pur non fornendo nessun apporto di macronutrienti.

I VANTAGGI

 La letteratura degli ultimi 20 anni ha fornito prove certe dei vantaggi che la DM fornisce sia per la protezione della salute, dalla nascita alla senescenza, sia per la prevenzione di comuni malattia degenerative, sia per la vera e propria terapia adiuvante di condizioni morbose croniche. *Numerosi studi epidemiologici hanno dimostrato che l'aderenza alla dieta mediterranea tradizionale è associata a una minore mortalità e incidenza della malattia cardiovascolare, e ad una riduzione del rischio di sviluppare la sindrome metabolica, il diabete di tipo 2 e alcune malattie neurodegenerative e tumori [Serra-Majem L., Roman B., Estruch R. Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. Nutr. Rev. 2006;64(2 Pt 2):S27–S47-* *Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. Sofi F, Cesari F, Abbate R, et al. BMJ. 2008 Sep 11;337:a1344..- -Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. Sofi F, Abbate R, Gensini GF et al.. Am J Clin Nutr. 2010 Nov;92:1189-96--* *Health benefits of the Mediterranean Diet: an update of research over the last 5 years. Gotsis E, Anagnostis P, Mariolis A, Vlachou A et al. Angiology. 2015 Apr;66(4):304-18)*

Citiamo, a mo’ d’esempio, solo un recente studio di popolazione che conferma tanti altri studi precedenti 7447 individui spagnoli sono stati assegnati per 5 anni a DM con olio d’oliva extravergine aggiunto (DM-Olio), DM con aggiunta di noci (DM-Noci) o dieta di controllo (DC) a basso contenuto di grassi ((Benefits of the Mediterranean Diet: Insights From the PREDIMED Study. Martínez-González MA, Salas-Salvadó J, Estruch R. Prog Cardiovasc Dis. 2015; 58:50-60). Il rischio di infarto, ictus o morte era del 30% più basso negli individui a DM con olio o con noci, rispetto a quelli a dieta di controllo. Il rischio di sviluppare Diabete era del 40% inferiore nei soggetti a DM con olio e del 20% inferiore nei soggetti a DM con le noci, rispetto ai controlli. La DM ha migliorato i profili della pressione arteriosa, della sensibilità all’insulina, dei lipidi serici, dell’infiammazione e dello stress ossidativo. Gli autori hanno anche identificato un peculiare profilo genetico associato ai maggiori benefici della DM.

1. **Perché proporla al bambino:**
	1. Nutrienti
	2. Nutraceutici
	3. Stili di vita

Ancora in Spagna, con il progetto PREFIT, sono stati controllati 619 bambini pre-scolari, con metodologie standardizzate (KIDMED), ed è stata messa in relazione l’aderenza alla DM con i parametri dell’individuo: il giro vita era inversamente proporzionale all’aderenza alla DM, mentre l’Indice di Massa Corporea era in relazione principalmente con l’attività fisica (Eur J Nutr. 2017 Nov 10. doi: 10.1007/s00394-017-1571-3.

Associations between the adherence to the Mediterranean diet and cardiorespiratory fitness with total and central obesity in preschool children: the PREFIT project.

Labayen Goñi I1,2, Arenaza L3,4, Medrano M4,5, García N4,5, Cadenas-Sanchez C6, Ortega FB). *La scarsa aderenza alla DM, in paesi con una differente cultura alimentare, caratterizza invece un’alimentazione più scadente dal punto di vista nutrizionale, come è emerso analizzando* la dieta di ~~7 giorni in~~ 808 bambini inglesi da 4 a 10 anni, in cui ~~è stato osservato che~~ livelli oggettivamente più bassi nella qualità dell’alimentazione ~~di questi bambini~~ (eccesso di grassi saturi, zuccheri, sodio, poca fibra ecc) erano inversamente correlati alla compliance alla DM (Nutrition. 2018 May;49:57-65 Associations between nutritional quality of meals and snacks assessed by the Food Standards Agency nutrient profiling system and overall diet quality and adiposity measures in British children and adolescents. Murakami K.)

*Vari studi suggeriscono i benefici dei diversi componenti della DM sullo sviluppo cognitivo. Ad esempio, l'olio d'oliva e le noci hanno proprietà antiossidanti e, insieme ad altri alimenti ricchi di polifenoli, migliorerebbero la funzione cognitiva [32]. I polifenoli di frutta e verdura sembrano influenzare e modulare diversi processi cellulari nel cervello; in particolare, la forma α-tocoferolo della vitamina E potrebbe esercitare effetti regolatori sulla proliferazione cellulare ed effetti benefici nel migliorare il trasporto del glucosio e la sensibilità all'insulina [31]. Infine, il pesce che contiene abbondanti acidi grassi polinsaturi n-3, come acido docosaesaenoico e acido eicosapentaenoico, componenti principali delle membrane neuronali ove svolgono diverse funzioni che possono influenzare la cognizione, dalla modulazione della plasticità sinaptica e neurochimica, alla modulazione neuroimmune (*Luchtman DW, Song C (2013) Cognitive enhancement by omega-3 fatty acids from child-hood to old age: findings from animal and clinical studies. Neuropharmacology 64:550–565. *Un interessante studio trasversale condotto in Spagna su 1371 bambini ed adolescenti di età compresa tra 8 e 14 anni, dimostra che l’aderenza alla dieta mediterranea, valutata utilizzando l'indice KIDMED, è correlata alla performance accademica, valutata attraverso i registri scolastici: il gruppo di buona aderenza alla dieta mediterranea ha punteggi significativamente più alti in tutti gli indicatori accademici utilizza*ti (Eur J Nutr. 2016 Apr;55(3):1133-40. Adherence to the Mediterranean diet and academic performance in youth: the UP&DOWN study.

Esteban-Cornejo I, Izquierdo-Gomez R, Gómez-Martínez S, Padilla-Moledo C, Castro-Piñero J, Marcos A, Veiga OL)

*Dunque gli effetti benefici di un’alimentazione ricca in nutraceutici non sono limitati alla salute fisica, ma si estendono anche alla sfera cognitiva ed a quella comportamentale. Ne è un esempio uno studio recente condotto su 120 bambini spagnoli, di cui 60 avevano ricevuto diagnosi di Disturbo del deficit dell’attenzione e iperattività (ADHD), una sindrome già messa in relazione con deficienze nutrizionali e diete non salutari. Confrontando l’aderenza alla DM dei bimbi con diagnosi di ADHD e quella di 60 bambini sani di ugual sesso ed età, si è osservato che una più scadente compliance alla DM era associata ad una maggior prevalenza di diagnosi di ADHD (odds ratio:7,07, rischio relativo: 2,80*)( Pediatrics. 2017 ;139(2). pii: e20162027 The Mediterranean Diet and ADHD in Children and Adolescents. Ríos-Hernández A, Alda JA, Farran-Codina A, Ferreira-García E,3 Izquierdo-Pulido M)

Ma la DM sembra avere importanza anche prima della nascita del bambino: 385 donne gravide sono state controllate nella loro dieta fina dal primo trimestre di gravidanza e classificate in 3 gradi di aderenza alla DM: bassa, media ed alta. Hanno poi analizzato il grado di metilazione del DNA nel neonato: i neonati delle donne con bassa aderenza alla DM presentavano un discreto grado di ipo-metilazione nella regione diversamente metilata del MEG3-IG, che controlla geni coinvolti nella crescita, nella obesità e nella infiammazione e , specificamente nello sviluppo di Diabete di tipo II. (Environ Epigenet. 2017 ;3(2):dvx007.

Low maternal adherence to a Mediterranean diet is associated with increase in methylation at the MEG3-IG differentially methylated region in female infants.

Gonzalez-Nahm S, Mendez M, Robinson W, Murphy SK, Hoyo C, Hogan V, Rowley )

1. Molecole e Recettori ‘Mediterranei’

Tutti gli effetti benefici ed ‘i miracoli’ ascrivibili alla DM non trovano sufficiente giustificazione nei macronutrienti che costituiscono questo tipo di dieta. Certo non si può ignorare il vantaggio di avere una distribuzione dell’energia da alimenti che favorisce i carboidrati complessi (farine, amidi), le proteine vegetali (legumi, verdure), il consumo di pesce, ma questi elementi non bastano a giustificare il benefit della DM. Certo nessuno, nel recente passato, poteva pensare che i figli dei contadini, che mangiavano prevalentemente pane, pasta e verdure, avessero una dieta ‘salutare’ rispetto ai figli dei borghesi che mangiavano più spesso latte, uova, carni di vario tipo.

 Il primo elemento, di cui sono stati studiati i vantaggi al di là del macronutriente, è stato l’olio d’oliva, per il suo contenuto di acido oleico, monoinsaturo, ma anche di una serie di antiossidanti e polifenoli che hanno, sperimentalmente, importanti azioni ‘farmacologiche’ su cellule e tessuti.

L' oleuropeina, una proteina estratta dalle foglie e dalle olive, e quindi un comune componente dell'olio d'oliva, ~~possa~~ può prolungare la "vita media" dei fibroblasti umani. Ne hanno fornito le prove, un gruppo di ricercatori della National Hellenic Research Foundation, Institute of Biological Research and Biotechnology, Laboratory of Molecular and Cellular Aging di Atene (The olive constituent oleuropein exhibits proteasome stimulatory properties in vitro and confers life span extension of human embryonic fibroblasts. Katsiki M, Chondrogianni N, Chinou I et al. Rejuvenation Res. 2007 Jun;10:157-72). Incubando dei fibroblasti embrionali umani *in vitro* con oleuropeina si è evidenziata una stimolazione delle attività antiossidanti del proteasoma fibroblastico, una proteasi multicatalitica non lisosomiale. In pratica, i fibroblasti embrionali che sono stati più volte trattati con oleuropeina diventavano più resistenti all'invecchiamento fisiologico che viene, invece, normalmente accelerato da fattori genetici, ambientali e da un aumento di molecole altamente reattive come i radicali liberi dell'ossigeno.
Dopo l’olio è stato il pesce l’alimento più studiato ancora per la qualità dei suoi lipidi, seguito dalle noci di ogni tipo, con significativi apporti di acidi grassi monoinsaturi. *Il pesce è un'importante fonte di energia, proteine di alta qualità, grassi, vitamine e minerali. Tra i lipidi di cui è ricco, gli acidi grassi polinsaturi a catena lunga della famiglia ω-3 (n-3 LC PUFA), principalmente l’acido eicosapentaenoico (EPA) e l’acidodocosaesaenoico (DHA), derivati metabolici dell'acido linolenico, svolgono un ruolo importante nella promozione della salute e nella prevenzione delle malattie. Essi sono composti chiave delle membrane cellulari e svolgono un ruolo importante nella salute umana dal concepimento attraverso ogni fase dello sviluppo umano, della maturazione e dell'invecchiamento. Il DHA ha un ruolo importante nello sviluppo del cervello e della retina durante lo sviluppo fetale e nei primi 2 anni di vita e influenza positivamente il neurosviluppo, principalmente l'acuità visiva e le funzioni cognitive* (Campoy C1, Escolano-Margarit MV, Anjos T et al.Omega 3 fatty acids on child growth, visual acuity and neurodevelopment. Br J Nutr. 2012 ;107 Suppl 2:S85-106).

Ma i bambini, allora come oggi, mangiano poco pesce e pochissime noci: potrebbero dunque essere esclusi dai vantaggi di queste scelte alimentari. In realtà, nei secoli, la essenzialità (per non dire scarsità) energetica della DM è stata arricchita da una serie di ‘non nutrienti’ che costituiscono parte fondamentale della tradizione dietetica mediterranea. Nessun napoletano mangerebbe una insalata di pomodori che non sia condita con olio d’oliva, ma che abbia anche aglio, basilico ed origano, che, di per sé, non hanno valore nutrizionale. Allora perché dedicare tanta attenzione alla coltivazione di queste erbe-sapori che non mancano in alcuna delle famiglie del nostro Sud? Sono scelte giustificate dal miglioramento del gusto: si migliora la percezione gustativa dell’alimento. Ma il ‘piacere’ del gusto non ha anch’esso una finalizzazione fisiologica come altri ‘piaceri’ che sono essenziali per la riproduzione, la socialità, il benessere?

L’uomo mediterraneo ha scelto, sui bordi dei campi, erbe che miglioravano il gusto e la conservazione di alimenti, ignorando (bontà sua!) gli effetti molecolari di questi nutraceutici.

Il lattante perfeziona lo sviluppo del gusto, specie del salato e dell’umami, all’epoca dello svezzamento (4°-6° mese) per iniziare a gustare, ed a scegliere, non solo i carboidrati, le proteine o i lipidi, ma anche i ‘non nutrienti’ che sono parte importante della tradizione della sua terra.

Capostipite di questi nutraceutici è stato il peperoncino, in quanto sono stati identificati i recettori della Capsaicina, estesi in tutto il tratto gastrointestinale, che ne mediano gli effetti sia percettivi che fisiologici.

Si tratta di una classe di recettori- canale, TRP (Transient Receptor Potential) che mediano, dalla superficie della cellula al lato effettore, la produzione di segnali neuro-metabolici, spesso mediati dal calcio, che ne permettono l’azione percettiva, ma anche quella sull’attività secretiva e motoria del tratto gastrointestinale.

 Come per la Capsaicina, abbiamo sulla lingua e sulle cellule enteroendocrine della mucosa intestinale recettori specifici per una serie di molecole contenute nei nutraceutici, come carvacrolo, eugenolo e timolo contenuti in origano, salvia, chiodi di garofano e timo o allicina contenuta nell’aglio.

**~~Il basilico~~** ~~inibisce l'aggregazione piastrinica indotta da ADP e da trombina, con effetto antitrombotico in vivo: 4 foglie di basilico hanno un effetto antiaggregante superiore all’aspirinetta, utilizzata attualmente~~.

Gli **oli del basilico e della menta** hanno una attività antifungina contro i principali funghi responsabili di deterioramento della frutta durante le fasi di trasporto e immagazzinamento. B**asilico, origano, salvia, timo e menta** hanno un’efficace attività antiossidante come additivi alimentari, per ridurre il deterioramento ossidativo degli alimenti e migliorarne, quindi, la qualità ( Sakkas H, Papadopoulou C. Antimicrobial Activity of Basil, Oregano, and Thyme Essential Oils. J Microbiol Biotechnol. 2017 Mar 28; 27:429-438).

*Utilizzati fin dai tempi più antichi dai popoli del Mediterraneo per la conservazione ed il trasporto dei cibi grazie alle loro proprietà antimicrobiche ed antiossidanti, già nell’antica Grecia venivano annoverati tra le piante “medicinali” ed utilizzati in maniera del tutto empirica a scopi terapeutici. Oggi l’attività biologica degli oli essenziali derivati da piante aromatiche utilizzate nella dieta Mediterranea è ampiamente documentata : per la sola famiglia delle Lamiaceae, a cui appartengono basilico, origano, salvia, timo, menta, maggiorana centinaia di pubblicazioni ne illustrano le proprietà biologiche (tabella?) ascrivibili a metaboliti secondari come terpeni, fenoli, flavonoidi. Al solo basilico vengono riconosciute una varietà di attività biologiche illustrate nella scheda che segue?? (DA CIBI FARMACI), tra cui quella antibatterica testata nei confronti di patogeni umani, potrebbe trovare applicazione clinica nelle infezioni da ceppi batterici resistenti a più antibiotici (*[Sienkiewicz M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Sienkiewicz%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23921795), [Łysakowska M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=%C5%81ysakowska%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23921795), [Pastuszka M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Pastuszka%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23921795) et al. The potential of use basil and rosemary essential oils as effective antibacterial agents. Molecules 2013; 18:9334-51).

Ci sono dunque diversi argomenti per proporre ai bambini, sin dallo svezzamento, non solo l’uso dei macronutrienti salutari della DM, ma anche di nutraceutici finora riservati agli adulti, quali basilico, origano, prezzemolo, menta, timo e salvia.

 **ANTIOSSIDANTI NATURALI**

|  |  |
| --- | --- |
| **Denominazione** | **Dove si trova** |
| *Carotenoidi* | Carote, Pomodori, verdure, agrumi |
| *Acido Ascorbico* (Vit. C) | Agrumi, Pomodori, Vegetali a foglia, Patate |
| *Tocoferoli* | Noci, Oli Vegetali, Germe di grano |
| Fenoli (Flavoni, Antocianine ecc) | Frutta e Verdura, tè, vino rosso |
| *Solfuri di Allile* | Aglio, Cipolle, Porri |
| *Limonoidi e Tiocianati* | Agrumi, radicchio |
| *Monoterpeni* | Carote, broccoli, cavoli |
| *Xantofilline* | Melanzane |

1. ???? Uno sguardo al contenuto:
	1. Pomodoro in cielo, in terra, in ogni luogo
	2. Oleum Nostrum
	3. Perché erbe, perché sapori?

***PUMMARO' , CHE FORZA , RAGAZZI !!!***

Il pomodoro ci rende colorata e saporita la vita. Tradizionalmente accompagna nobilmente le paste, i risotti, la polenta, ma anche, e tanto, carni d'ogni tipo (manzo, coniglio, pollo) e pesce, oltre ad essere spesso il piatto estivo più consumato fresco. Il colore rosso del pomodoro è dato dal Licopene. Il Licopene è l'antiossidante della classe dei carotenoidi più vivace nel catturare i pericolosi elettroni dei radicali liberi, che danneggiano cellule e tessuti. E' stata inoltre più volte suggerita una specifica funzione immunostimolante da parte di β-Carotene e Licopene, ma i dati sull'uomo non sono tanto chiari quanto i dati sull'animale. Watzl e colleghi (Watzl B, Bub A, Brandstetter BR et al. Modulation of human T-lymphocyte functions by the consumption of carotenoid-rich vegetables. Br J Nutr. 1999 ;82:383-9) hanno tentato di valutare l'effetto dell'assunzione quotidiana per 2 settimane di una lattina di succo di pomodoro ~~al giorno~~, contenente ben 40 mg di Licopene, sulla funzione dei linfociti T. Hanno reclutato 23 adulti sani e li hanno sottoposti a 2 settimane (sett 1 e 2) di dieta povera di carotenoidi (e licopene), poi hanno dato quindi è stato loro somministrato il succo di pomodoro per due settimane (sett 3 e 4 ), succo di carote (contenente circa 37 mg di carotene) per due settimane (sett 5 e 6) infine spinaci in polvere per 2 settimane (sett 7 e 8). Ogni settimana hanno valutato la funzione T-linfocitaria mediante test di proliferazione e produzione di citochine (IL\_2 ed IL\_4 . La figura mostra i risultati: ? Il Licopene plasmatico è ovviamente molto aumentato con l'assunzione di succo di pomodoro, come il carotene aumenta assumendo succo di carote. La proliferazione linfocitaria non si modifica durante l'esperimento, mentre la produzione della IL-2 e, con minore evidenza, della IL-4 da parte di linfociti, è depressa nel periodo di deplezione di caroteni, aumenta 3-4 volte con il licopene e sembra tornare a valori di base con il carotene e gli spinaci. Senza dubbio una dieta povera in vegetali contenenti carotenoidi (e specie senza pomodoro) deprime la funzione T-linfocitaria. Ma solo il pomodoro (col licopene) ha effetti importanti sulla funzione dei linfociti T. E' molto probabile che quest'effetto sia mediato dalla grande capacità che hanno i carotenoidi, ed il licopene primo fra essi, di catturare radicali liberi. *Infatti stress ossidativo ed infiammazione sono strettamente correlati: cambiamenti nello stato di redox possono attivare il fattore di trascrizione NF-kB, una molecola centrale nell’induzione dell’infiammazione. NF-kB, infatti promuove l’espressione di citochine, chemochine, immunorecettori, proteine della fase acuta.*

*Utilizzando sistemi cellulari in vitro è stato dimostrato che il licopene inibisce l’espressione di citochine e chemochine proinfiammatorie (TNF-α, IL6 e IL8, MCP-1) attraverso l’inibizione del signalling di NF-kB e stimola l’espressione di citochine antiinfiammatorie, quali IL10 nei macrofagi e negli adipociti (*E. Gouranton, C. Thabuis, C. Riollet et al., Lycopene inhibits proinflammatory cytokine and Chemokineexpression in adiposetissue**.** Journal of Nutritional Biochemistry, vol. 22, vol.7: 642–648, 2011. Feng D, Ling WH, Duan RT. Lycopene suppresses LPS-induced NO and IL-6 production by inhibiting the activation of Erk, p38MAPK and NF-kB in macrophages. Inflammation Res. vol.52:115-121, 2010).

*La stretta relazione tra obesità, stress ossidativo, infiammazione, malattie croniche ha stimolato numerosi studi atti ad indagare gli effetti anti-infiammatori del licopene sia in modelli animali, che nell’uomo. Trials clinici condotti su individui obesi o diabetici hanno documentato la riduzione dei livelli sierici di almeno un marker dell’infiammazione (IL6, MCP-1, IL-1β, TNF-α, IL8) dopo supplementazione con licopene* ***[***Jacob K, Periago MJ, Bohm V, Berruezo GR. *Influence of lycopene and vitamin C from tomato juice on biomarkers of oxidative stress and inflammation*. Br J Nutr 2008;99:137–46.

Ghavipour M, Saedisomeolia A, Djalali M, Sotoudeh G, Eshraghyan MR, Moghadam AM, Wood LG. Tomato juice consumption reduces systemic inflammation in overweight and obese females. Br J Nutr 2013;109:2031–5.----McEneny J, Wade L, Young IS, Masson L, Duthie G, McGinty A, McMaster C, Thies F. Lycopene intervention reduces inflammation and improves HDL functionality in moderately overweight middleaged individuals. J Nutr Biochem 2013;24:163–8***)***

*Il licopene ha anche la capacità di interferire con il metabolismo dei lipidi, in particolare con la sintesi di colesterolo, attraverso l’inibizione dell’espressione e dell’attività dell’enzima HMG-CoA reduttasi, la modulazione dei recettori delle LDL e l’inibizione dell’attività dell’Acetil-CoAacetiltransferasi [*Palozza P, Catalano A, Simone RE et al.. *Effect of lycopene and tomato products on cholesterol metabolism*. Ann Nutr Metab 2012; 61:126–34.*]. La capacità del licopene di interferire con il metabolismo dei lipidi è stata valutata in vari studi clinici che documentano una riduzione del colesterolo totale* o delle LDL *o un incremento delle HDL o una riduzione dei trigliceridi ematici in seguito alla supplementazione con derivati del pomodoro per periodi da 1 a 12 settimane* (Blum A, Merei M, Karem A, Blum N, Ben-Arzi S, Wirsansky I, Khazim K. *Effects of tomatoes on the lipid profile*. Clin Invest Med 2006; 29:298–300.**-----**Madrid AE, Vasquez ZD, Leyton AF et al. *Shortterm Lycopersicum esculentum consumption may increase plasma high density lipoproteins and decrease oxidative stress,*  Rev Med Chil 2006;134:855–**62---** Silaste ML, Alfthan G, Aro A, Kesaniemi YA, Horkko S. *Tomato juice decreases LDL cholesterol levels and increases LDL resistance to oxidation.* Br J Nutr 2007;98:1251–8**)**

In collaborazione con l’UOS di Epatologia del Policlinico Federico II di Napoli abbiamo recentemente condotto uno studio controllato in cross-over di periodi di 8 settimane su 50 bambini affetti da steatosi epatica associata ad obesità: tutti hanno eseguito una dieta ‘salutare’ con un controllo delle calorie totali assunte ogni giorno. La dieta ha avuto evidenti effetti benefici sia sui parametri corporei sia su quelli metabolici, ma l’aggiunta di una dose quotidiana di 100 grammi di succo di pomodoro, ricco in licopene, ha generato miglioramenti sorprendenti sia sui parametri corporei che su quelli metabolici. Il Peso, l’Indice di Massa Corporea, la circonferenza addominale sono diminuiti molto di più durante il periodo di dieta+pomodoro che in quello in sola dieta. Anche la valutazione dello spessore del pannicolo adiposo, valutato ecograficamente, così come la dimensione del fegato ed il grado di steatosi, si sono ridotti molto di più quando è stato aggiunto il pomodoro alla dieta. I dati di laboratorio confortano pienamente questi risultati: migliora la funzione epatica, l’equilibrio glicemico, la colesterolemia e la trigliceridemia. Infine il livello di stress ossidativo cellulare (valutato con il dosaggio del glutatione, delle proteine carbonilate e della malonildialdeide) documenta lo speciale effetto benefico dell’aggiunta del pomodoro alla dieta.

**Ma i bambini oggi conoscono la Dieta Mediterranea?**

Purtroppo la recente generazione di bambini ed adolescenti tende ad abbandonare la tradizione della DM anche sulle sponde del Mar Mediterraneo. Una recente meta-analisi conferma che una buona adesione alla DM è documentata in meno di ¼ dei bambini ed adolescenti nell’ area mediterranea, con un progressivo trend al peggioramento nel tempo (García Cabrera S, Herrera Fernández N, Rodríguez Hernández C et al. KIDMED TEST; PREVALENCE OF LOW ADHERENCE TO THE MEDITERRANEAN DIET IN CHILDREN AND YOUNG; A SYSTEMATIC REVIEW. Nutr Hosp. 2015:32(6)): 2390-2399).

*Per quel che riguarda il nostro Paese, uno studio recente condotto all’Università di Catania durante due anni scolastici (2012-2013 e 2013-2014) su 1643 adolescenti di 11-16 anni ha dimostrato che solo il 9,1% aveva un'alta aderenza alla dieta mediterranea, con un’inversa relazione tra score KIDMED, BMI e massa grassa (60% di ragazzi sovrappeso o obesi) (*Obes Res Clin Pract. 2017; 11:215-226. Mistretta A, Marventano S, Antoci M et al. Mediterranean diet adherence and body composition among Southern Italian adolescents).

*La situazione non è migliore nelle altre regioni italiane, né nelle altre fasce d’età, su cui si immagina una maggiore sorveglianza da parte degli adulti, né nei differenti strati sociali. Lo dimostra uno studio multicentrico condotto su un campione di 1164 bambini di età compresa tra 6 e 8 anni, arruolati in cinque città italiane distribuite sull’intero territorio nazionale. Anche questa indagine rivela una scarsa aderenza alla DM e una prevalenza di sovrappeso e obesità nel 30-36% del campione e, in linea con precedenti studi* (Ann Ig. 2016 Sep-Oct;28(5):339-48. Zani C, Ceretti E, Grioni S et al. Are 6-8 year old Italian children moving away from the Mediterranean diet?)*, mostra che le nuove generazioni si stanno allontanando da un modello nutrizionale sano e adottando cattive abitudini alimentari, tra cui un apporto calorico elevato, che, combinato con bassi livelli di attività fisica giustifica il dilagare epidemico dell’obesità infantile*.

**Bambini Malati e Dieta Mediterranea**

Ma è nel bambino obeso che sono stati evidenziati gli effetti terapeutici della DM: 24 bambini ed adolescenti con Indice di Massa Corporea superiore al 95° percentile e presenza di indicatori di Sindrome Metabolica hanno ricevuto una Dieta Mediterranea (60% carboidrati, 25% grassi) per 16 settimane, mentre un simile gruppo ha avuto una ‘dieta standard’ ( 55% carboidrati, 30% grassi): i soggetti a DM hanno migliorato l’Indice di Massa Corporea, la Massa Magra, la glicemia ed il lipidogramma rispetto ai controlli a dieta ordinaria. (Velázquez-López L, Santiago-Díaz G, Nava-Hernández J et al. Mediterranean-style diet reduces metabolic syndrome components in obese children and adolescents with obesity. BMC Pediatr. 2014 Jul 5;14:175)

Purtroppo molti bambini ed adolescenti obesi hanno sviluppato in epoca precoce una steatosi epatica, frequentemente associata ai parametri della Sindrome Metabolica. Una recente review (Anania C, Perla FM, Olivero F.et al. Mediterranean diet and nonalcoholic fatty liver disease. World J Gastroenterol 2018, 24: 2083-2094) suggerisce che gli effetti benefici della DM sulla steatosi epatica siano attribuibili alle proprietà anti infiammatorie ed antiossidanti dei suoi componenti. Sarebbero infatti gli effetti dei componenti bioattivi fitochimici, quali le fibre, gli acidi grassi monoinsaturi, le erbe aromatiche ed i fitosteroli, ad avere i maggiori effetti antiossidanti ed antinfiammatori. Ovviamente vi è il sinergico effetto della DM sulla obesità viscerale, la resistenza insulinica e la dislipidemia a coadiuvare l’effetto terapeutico. Non bisogna ignorare che il Licopene, il maggiore antiossidante del pomodoro, si concentra nelle cellule epatiche ed agisce specificamente sul metabolismo degli epatociti.

 **Box di orientamento**

**Cosa sapevamo prima**

**Cosa sappiamo adesso**

.

**Quali ricadute nella pratica clinica**

LETTERATURA

**EFFETTO BATTERICIDA DEGLI OLI DI BASILICO E SALVIA SPECIE CONTRO IL VIBRIONE**

[**Koga T**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Koga%20T%22%5bAuthor%5d&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [**Hirota N**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Hirota%20N%22%5bAuthor%5d&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [**Takumi K**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Takumi%20K%22%5bAuthor%5d&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus).

Microbiol Res. 1999 Dec;154(3):267-73.

**EFFETTO BATTERICIDA DEGLI OLI DI BASILICO E SALVIA SPECIE CONTRO IL VIBRIONE**

[**Koga T**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Koga%20T%22%5bAuthor%5d&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [**Hirota N**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Hirota%20N%22%5bAuthor%5d&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [**Takumi K**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Takumi%20K%22%5bAuthor%5d&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus).

Microbiol Res. 1999 Dec;154(3):267-73.

Parasitol Res. 2007 Jul;101(2):443-52. Epub 2007 Mar 7.Links
**Antigiardial activity of Ocimum basilicum essential oil.**
[**de Almeida I**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22de%20Almeida%20I%22%5bAuthor%5d&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [**Alviano DS**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Alviano%20DS%22%5bAuthor%5d&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [**Vieira DP**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Vieira%20DP%22%5bAuthor%5d&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [**Alves PB**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Alves%20PB%22%5bAuthor%5d&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [**Blank AF**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Blank%20AF%22%5bAuthor%5d&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [**Lopes AH**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Lopes%20AH%22%5bAuthor%5d&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [**Alviano CS**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Alviano%20CS%22%5bAuthor%5d&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus), [**Rosa Mdo S**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22Rosa%20Mdo%20S%22%5bAuthor%5d&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlus).

La dieta mediterranea in pediatria

I va era diffusa nelle zone di produzione e i grassi saturi, di origine animale, erano raramente usati, a causa della scarsa, e stagionale, disponibilità.

Ancora in epoca recente (anni sessanta di questo secolo) circa un quarto dei bambini di una grande città mediterranea (Napoli) consumava una dieta basata quasi esclusivamente su cereali (pane e pasta), con scarso apporto di proteine animali e pochissimi vegetali, legumi e frutta.

Negli anni cinquanta i ricercatori americani scoprirono che le popolazioni del- l'area mediterranea che si cibavano di "cibi salutari", quali pane, pasta, pesce, olio d'oliva, soffrivano di malattie cardiovascolari molto meno delle popolazioni americane, e avevano una colesterolemia più bassa: da qui sorse illogo "dieta mediterranea" per indicare un insieme di abitudini alimentari vantaggiose per la prevenzione della malattia cardiovascolare dell'adulto2.

Inrealtà in quell'epoca non erano ancora noti i meccanismi responsabili di questa:1irotezione, ma fin d'allora si sono moltiplicate le evidenze epidemiologiche a favore di un ruolo protettivo della dieta mediterranea verso la patologia più comune dell'adulto.

**Originalità della dieta mediterranea alla luce delle recenti acquisizioni**

**in tema di prevenzione della malattia cardiovascolare**

Recentemente sono stati rivisitati i di- versi fattori dietetici che proteggono dal- la malattia cardiovascolare 4. In pratica, aumentano il rischio di patologia cardiovascolare gli acidi grassi saturi ipercolesterolemizzanti e quelli trombogenici, mentre proteggono dalla malattia cardiovascolare gli acidi grassi poliinsaturi della serie omega-6 quali l'acido linoleico, e quelli della serie omega-3 quali l'acido linolenico. Sono anche protettivi gli acidi grassi monoinsaturi (oleico), le fibre vegetali e gli agenti antiossidanti (tab. 1).

[Eur J Clin Nutr.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29500462%22%20%5Co%20%22European%20journal%20of%20clinical%20nutrition.) 2018 Apr;72(4):572-580. doi: 10.1038/s41430-018-0119-9. Epub 2018 Mar 2.

**Poor dietary habits in Greek schoolchildren are strongly associated with screen time: results from the EYZHN (National Action for Children's Health) Program.**

[Tambalis KD](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Tambalis%20KD%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29500462)1, [Panagiotakos DB](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Panagiotakos%20DB%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29500462)1, [Moraiti I](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Moraiti%20I%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29500462)2, [Psarra G](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Psarra%20G%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29500462)1, [Sidossis LS](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Sidossis%20LS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29500462)3,4; [and the ΕΥΖΗΝ Study Group](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=and%20the%20%CE%95%CE%A5%CE%96%CE%97%CE%9D%20Study%20Group%5BCorporate%20Author%5D).

[**Author information**](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29500462)

**Abstract**

**BACKGROUND/OBJECTIVES:**

To investigate adherence to the Mediterranean diet (MD) and the relationship between MD and lifestyle factors in a representative sample of Greek school children.

**SUBJECTS/METHODS:**

The data derived from 232,401 (51% boys) children aged 8 to 17 years old who participated in a health survey (2015). Physical fitness (PF) and anthropometric estimations were obtained by trained investigators. Physical activity (PA) status, sedentary activities and sleeping hours were assessed through self-completed questionnaires. Mediterranean diet was evaluated via KIDMED test.

**RESULTS:**

Forty percent of participants presented an optimal adherence to MD (≥8), while one to ten incorporated a low adherence to MD (≤3), in both genders. Participants with optimal adherence to MD presented a more favourable status in anthropometric and lifestyle characteristics. Adjusting for several potential confounders, increased screen time (<2 h/d) augmented odds of low adherence by 135% (95% CI: 2.216-2.491) and 150% (95% CI: 2.346-2.687), in boys and girls, respectively. For each 1-year enlarge in the age of children the odds of low adherence to MD enlarged by almost 11% (95%CI: 1.101-1.138) in both genders, while, boys had almost 6% increased probabilities to the low adherence (95%CI: 1.039, 1.102) than girls. Furthermore, insufficient sleeping hours (>2 h/d) and inadequate PA status were connected to higher odds of low adherence to MD.

**CONCLUSIONS:**

Support a modest adherence to the MD and an enhancement considered necessary to adjust dietary intake to current guidelines. However, screen time presented a strong association with low adherence to MD

[**Send to**](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29499494)

[Nutrition.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29499494%22%20%5Co%20%22Nutrition%20%28Burbank%2C%20Los%20Angeles%20County%2C%20Calif.%29.) 2018 May;49:57-65. doi: 10.1016/j.nut.2017.10.011. Epub 2018 Feb 27.

**Associations between nutritional quality of meals and snacks assessed by the Food Standards Agency nutrient profiling system and overall diet quality and adiposity measures in British children and adolescents.**

[Murakami K](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Murakami%20K%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29499494)1.

[**Author information**](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29499494)

**Abstract**

**OBJECTIVE:**

This cross-sectional study examined how the nutritional quality of meals and snacks was associated with overall diet quality and adiposity measures.

**METHODS:**

Based on 7-d weighed dietary record data, all eating occasions were divided into meals or snacks based on time (meals: 06:00-09:00 h, 12:00-14:00 h, and 17:00-20:00 h; snacks: others) or contribution to energy intake (meals: ≥15%; snacks: <15%) in British children aged 4-10 (n = 808) and adolescents aged 11-18 (n = 809). The nutritional quality of meals and snacks was assessed as the arithmetical energy intake-weighted means of the Food Standards Agency (FSA) nutrient profiling system score of each food and beverage consumed, based on the contents of energy, saturated fatty acid, total sugar, sodium, fruits/vegetables/nuts, dietary fiber, and protein.

**RESULTS:**

Regardless of the definition of meals and snacks, higher FSA score (lower nutritional quality) of meals was inversely associated with overall diet quality assessed by the Mediterranean diet score in both children and adolescents (P <0.0001), whereas the inverse associations for the FSA score of snacks did not reach statistical significance. The FSA score of meals based on time was inversely associated with body mass index z-score only in children, whereas that of snacks based on time showed a positive association.

**CONCLUSION:**

Lower nutritional quality of meals, but not snacks, assessed by the FSA score was associated with lower overall diet quality, whereas no consistent associations were observed with regard to adiposity measures.

[Eur J Nutr.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29127475%22%20%5Co%20%22European%20journal%20of%20nutrition.) 2017 Nov 10. doi: 10.1007/s00394-017-1571-3. [Epub ahead of print]

**Associations between the adherence to the Mediterranean diet and cardiorespiratory fitness with total and central obesity in preschool children: the PREFIT project.**

[Labayen Goñi I](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Labayen%20Go%C3%B1i%20I%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29127475)1,2, [Arenaza L](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Arenaza%20L%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29127475)3,4, [Medrano M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Medrano%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29127475)4,5, [García N](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Garc%C3%ADa%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29127475)4,5, [Cadenas-Sanchez C](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Cadenas-Sanchez%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29127475)6, [Ortega FB](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ortega%20FB%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29127475)6.

[**Author information**](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29127475)

**Abstract**

**PURPOSE:**

Early recognition of risk factors associated with overweight/obesity is an important step towards preventing long-term health consequences. The aim of the current study was to examine the associations of the adherence to the Mediterranean dietary pattern (MDP) and cardiorespiratory fitness (CRF) with adiposity in preschool children from the north of Spain.

**METHODS:**

The adherence to the MDP (KIDMED), CRF (20-m shuttle run test), total (BMI) and central (waist circumference) adiposity and socio-demographic factors were assessed in 619 children (48.6% girls) who were on average 4.7 years old.

**RESULTS:**

Higher MDP index (P < 0.05) and CRF levels (P < 0.01) were significantly related to lower waist circumference. CRF was inversely associated with BMI (P ≤ 0.001), yet no significant association was observed between MDP and BMI. Children not having high CRF levels and high MDP (i.e., non-upper sex-specific tertile of CRF or MDP, respectively) had the highest waist circumference.

**CONCLUSIONS:**

Our findings support that higher adherence to the MDP and higher CRF are associated with lower waist circumference in preschool children, pointing them as relevant modifiable factors to be targeted by educational strategies aiming to prevent central obesity and later obesity-related comorbidities

#### [Send to](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25940230)

[Prog Cardiovasc Dis.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25940230%22%20%5Co%20%22Progress%20in%20cardiovascular%20diseases.) 2015 Jul-Aug;58(1):50-60. doi: 10.1016/j.pcad.2015.04.003. Epub 2015 May 1.

# Benefits of the Mediterranean Diet: Insights From the PREDIMED Study.

[Martínez-González MA](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Mart%C3%ADnez-Gonz%C3%A1lez%20MA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25940230)1, [Salas-Salvadó J](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Salas-Salvad%C3%B3%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25940230)2, [Estruch R](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Estruch%20R%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25940230)3, [Corella D](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Corella%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25940230)4, [Fitó M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Fit%C3%B3%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25940230)5, [Ros E](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ros%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25940230)6; [PREDIMED INVESTIGATORS](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=PREDIMED%20INVESTIGATORS%5BCorporate%20Author%5D)

### Abstract

The PREDIMED (PREvención con DIeta MEDiterránea) multicenter, randomized, primary prevention trial assessed the long-term effects of the Mediterranean diet (MeDiet) on clinical events of cardiovascular disease (CVD). We randomized 7447 men and women at high CVD risk into three diets: MeDiet supplemented with extra-virgin olive oil (EVOO), MeDiet supplemented with nuts, and control diet (advice on a low-fat diet). No energy restriction and no special intervention on physical activity were applied. We observed 288 CVD events (a composite of myocardial infarction, stroke or CVD death) during a median time of 4.8years; hazard ratios were 0.70 (95% CI, 0.53-0.91) for the MeDiet+EVOO and 0.70 (CI, 0.53-0.94) for the MeDiet+nuts compared to the control group. Respective hazard ratios for incident diabetes (273 cases) among 3541 non-diabetic participants were 0.60 (0.43-0.85) and 0.82 (0.61-1.10) for MeDiet+EVOO and MeDiet+nuts, respectively versus control. Significant improvements in classical and emerging CVD risk factors also supported a favorable effect of both MeDiets on blood pressure, insulin sensitivity, lipid profiles, lipoprotein particles, inflammation, oxidative stress, and carotid atherosclerosis. In nutrigenomic studies beneficial effects of the intervention with MedDiets showed interactions with several genetic variants (TCF7L2, APOA2, MLXIPL, LPL, FTO, M4CR, COX-2, GCKR and SERPINE1) with respect to intermediate and final phenotypes. Thus, the PREDIMED trial provided strong evidence that a vegetable-based MeDiet rich in unsaturated fat and polyphenols can be a sustainable and ideal model for CVD prevention.

[Obes Res Clin Pract.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27269367%22%20%5Co%20%22Obesity%20research%20%26%20clinical%20practice.) 2017 Mar - Apr;11(2):215-226. doi: 10.1016/j.orcp.2016.05.007. Epub 2016 Jun 3.

# Mediterranean diet adherence and body composition among Southern Italian adolescents.

[Mistretta A](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Mistretta%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27269367)1, [Marventano S](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Marventano%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27269367)2, [Antoci M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Antoci%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27269367)1, [Cagnetti A](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Cagnetti%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27269367)1, [Giogianni G](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Giogianni%20G%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27269367)1, [Nolfo F](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Nolfo%20F%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27269367)1, [Rametta S](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rametta%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27269367)1, [Pecora G](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Pecora%20G%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27269367)3, [Marranzano M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Marranzano%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27269367)1.

### [Author information](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27269367)

### Abstract

#### INTRODUCTION:

Adherence to the traditional Mediterranean diet has been associated with health benefits in young populations. The aim of this study was to evaluate the association between adherence to the Mediterranean diet and cardio-metabolic parameters in adolescents living in Sicily, Southern Italy.

#### METHODS:

A cross-sectional study was conducted during two school years (2012-2013 and 2013-2014) on 1643 adolescents of 11-16 years attending 15 secondary schools. Socio-demographic, dietary, lifestyle, and anthropometric data were collected. The KIDMED score was used to evaluate the adherence to the Mediterranean diet. Linear and logistic regression models were used to test the association between the variable of interest and the outcomes.

#### RESULTS:

A higher percentage of boys compared with girls was overweight (30.8% vs. 25.4%) and obese (28.7% vs. 18.5%) and only 9.1% had high adherence to the Mediterranean diet. Vegetable intake was negatively associated with being overweight/obese whereas higher intake of sweets, sugar-sweetened beverages, and fast foods was associated with overweight and obesity. A good adherence to the Mediterranean diet resulted in 30% decreased odds of being overweight or obese (odd ratio 0.70, 95% confidence interval: 0.56-0.87) in both boys and girls. An inverse correlation was found between KIDMED score and BMI, waist circumference and fat mass. No relation with blood pressure was found.

#### CONCLUSIONS:

Mediterranean dietary pattern resulted significantly associated with weight status in adolescents. These results underline the importance of providing lifestyle and dietary habits education to prevent overweight and obesity in adolescent.

[Eur J Nutr.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25975266%22%20%5Co%20%22European%20journal%20of%20nutrition.) 2016 Apr;55(3):1133-40. doi: 10.1007/s00394-015-0927-9. Epub 2015 May 15.

# Adherence to the Mediterranean diet and academic performance in youth: the UP&DOWN study.

[Esteban-Cornejo I](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Esteban-Cornejo%20I%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25975266)1, [Izquierdo-Gomez R](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Izquierdo-Gomez%20R%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25975266)2, [Gómez-Martínez S](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=G%C3%B3mez-Mart%C3%ADnez%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25975266)3, [Padilla-Moledo C](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Padilla-Moledo%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25975266)4, [Castro-Piñero J](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Castro-Pi%C3%B1ero%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25975266)4, [Marcos A](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Marcos%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25975266)3, [Veiga OL](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Veiga%20OL%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=25975266)2.

### [Author information](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25975266)

### Abstract

#### PURPOSE:

To examine the association between adherence to the Mediterranean diet and academic performance in children and adolescents.

#### METHODS:

This is a cross-sectional study conducted with 1371 youth aged 12.04 ± 2.50 years (685 girls) in Spain during 2011-2012. Adherence to the Mediterranean diet was assessed using the KIDMED index (Mediterranean DietQuality Index in children and adolescents), which includes 16 questions on specific dietary patterns. Levels of adherence were classified into three groups: poor adherence (0-3), average adherence (4-7), and good adherence (8-12). Academic performance was assessed through school records using four indicators: math, language, an average of math and language, and grade point average score.

#### RESULTS:

Adherence to the Mediterranean diet was related to academic performance (β ranging from 0.107 to 0.148; all P < 0.001) after adjusting for confounders. The group of good adherence to the Mediterranean diet had significantly higher scores in all of the academic indicators compared with the poor group (ranging from +0.429 to 0.464; all P ≤ 0.001); as well as the group of average adherence to the Mediterranean diet had significantly higher scores in all of the academic indicators compared with the poor group (ranging from +0.292 to 0.344; all P ≤ 0.06). There were no differences between the groups of good and average adherence to the Mediterranean diet.

#### CONCLUSIONS:

Adherence to the Mediterranean diet may have a beneficial influence on academic performance in youth. Importantly, the benefits of adherence to the Mediterranean diet on academic performance may be stronger as youth adhered to the optimal Mediterranean diet levels

[Public Health Nutr.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28803594%22%20%5Co%20%22Public%20health%20nutrition.) 2017 Oct;20(15):2722-2734. doi: 10.1017/S1368980017001823. Epub 2017 Aug 14.

# Does adherence to the Mediterranean dietary pattern reduce asthma symptoms in children? A systematic review of observational studies.

[Papamichael MM](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Papamichael%20MM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28803594)1, [Itsiopoulos C](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Itsiopoulos%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28803594)1, [Susanto NH](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Susanto%20NH%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28803594)2, [Erbas B](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Erbas%20B%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28803594)2.

### [Author information](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28803594)

### Abstract

#### OBJECTIVE:

The purpose of the present systematic review was to synthesize evidence from the literature to assess efficacy of the Mediterranean dietary pattern in childhood asthma. Design/Setting A systematic search of six databases, three clinical trial registries and hand-search of peer-reviewed articles was conducted up to 29 October 2016. Inclusion criteria included exposure to a Mediterranean dietary pattern, measurement of asthma symptoms and study population of children aged <18 years. Quality assessment was conducted. Due to significant heterogeneity, meta-analysis was not feasible.

#### RESULTS:

Of the 436 articles identified, after removal of duplicates and based on inclusion criteria, fifteen observational studies conducted in Mediterranean and non-Mediterranean countries were relevant. No randomized controlled trials were retrieved. Twelve studies reported an inverse association between adherence to a Mediterranean dietary pattern and asthma in children, two studies showed no association and one study showed an increase in asthma symptoms. In fourteen out of fifteen studies, quality assessment checks revealed good reliability and validity among study methodologies.

#### CONCLUSIONS:

The current systematic review revealed a consistent inverse relationship (protective) between a Mediterranean dietary pattern and asthma in children. Future well-designed randomized controlled trials are needed to provide solid evidence. Nevertheless, the existing level of evidence adds to the public health message relating to the beneficial effects of a Mediterranean-type diet in children suffering with asthma.

[Int J Environ Res Public Health.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28613243) 2017 Jun 14;14(6). pii: E637. doi: 10.3390/ijerph14060637.

# Dietary Calcium Intake and Adherence to the Mediterranean Diet in Spanish Children: The ANIVA Study.

[Rubio-López N](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rubio-L%C3%B3pez%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28613243)1,2, [Llopis-González A](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Llopis-Gonz%C3%A1lez%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28613243)3,4, [Picó Y](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Pic%C3%B3%20Y%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28613243)5,6,7, [Morales-Suárez-Varela M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Morales-Su%C3%A1rez-Varela%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28613243)8,9.

### [Author information](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28613243)

### Abstract

The aim of this study was to evaluate the relationship of dietary calcium intake with anthropometric measures, physical activity and adherence to the Mediterranean diet (MedDiet) in 1176 Spanish children aged 6-9 years. Data were obtained from "Antropometría y Nutrición Infantil de Valencia" (ANIVA), a cross-sectional study of a representative sample. Dietary calcium intake assessed from three-day food records was compared to recommended daily intakes in Spain. Anthropometric measures (weight and height) were measured according to international standards and adherence to the MedDiet was evaluated using the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) test. For the total sample of children, 25.8% had inadequate calcium intake, a significantly higher prevalence in girls (*p* = 0.006) and inadequate calcium intake was associated with lower height z-score (*p* = 0.001) for both sexes. In girls, there was an inverse relationship between calcium intake and body mass index (*p* = 0.001) and waist/hip ratio (*p* = 0.018). Boys presented a polarization in physical activity, reporting a greater level of both physical and sedentary activity in comparison with girls (*p* = 0.001). Children with poor adherence to MedDiet, even if they consume two yogurts or cheese (40 g) daily, adjusted by gender, age, total energy intake, physical activity and father's level of education, are at risk of inadequate total calcium intake (odds ratio adjusted [ORa]: 3.36, 95% confidence interval [CI]: 1.13-9.94, *p* = 0.001). The intake of these dairy products was insufficient to cover calcium intake recommendations in this age group (6-9 years). It is important to prioritize health strategies that promote the MedDiet and to increase calcium intake in this age group

[Eur J Clin Invest.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28407234) 2017 Jun;47(6):447-455. doi: 10.1111/eci.12760. Epub 2017 May 15.

# Mediterranean diet decreases adolescent waist circumference.

[Bacopoulou F](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bacopoulou%20F%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28407234)1, [Landis G](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Landis%20G%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28407234)1, [Rentoumis A](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rentoumis%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28407234)1, [Tsitsika A](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Tsitsika%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28407234)2, [Efthymiou V](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Efthymiou%20V%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28407234)1.

### [Author information](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28407234)

### Abstract

#### BACKGROUND:

To explore the effects of a multicomponent-multilevel school-based educational intervention on the nutritional habits and abdominal obesity indices of a representative adolescent sample.

#### MATERIALS AND METHODS:

A representative sample of 1610 adolescents aged 12-17 years in 23 public high schools of three municipalities in the Attica region in Greece participated in a programme funded by the European Union (August 2013-August 2014). Participants underwent dietary assessment with the use of the Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents (KIDMED), blood pressure (BP) assessment and screening for general and abdominal obesity by measuring body mass index, waist circumference (WC) and waist-to-height ratio (WHtR), at baseline and following a 6-month school-based intervention. The intervention involved nutritional education, physical activity and body image awareness using a multilevel approach to the adolescent participants, their parents, school teachers and health staff.

#### RESULTS:

Analysis included 1032 adolescents (mean age ± SD 14·1 ± 1·6 years). Following intervention, mean KIDMED score ± SD increased significantly from 5·6 ± 2·4 to 5·8 ± 2·4 (P = 0·004). Higher percentage of boys (P = 0·028) and younger adolescents (P < 0·001) had optimal KIDMED scores ≥ 8. Significant decreases were observed in overweight and obesity (P = 0·033), mean systolic (P = 0·049) and diastolic (P < 0·001) BP, WC (P < 0·001) and WHtR (P < 0·001). WC decreased as the KIDMED score increased (P = 0·020). Living with both parents (P = 0·036), higher maternal (P = 0·039) and paternal (P = 0·004) education and having a younger father (P = 0·034) were associated with better adherence to Mediterranean diet, post-intervention.

#### CONCLUSIONS:

Increased adherence to MD was associated with decreased WC, indicating a potential of multicomponent-multilevel school-based interventions to combat adolescent abdominal obesity

[Nutrition.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28241995%22%20%5Co%20%22Nutrition%20%28Burbank%2C%20Los%20Angeles%20County%2C%20Calif.%29.) 2017 Mar;35:87-92. doi: 10.1016/j.nut.2016.11.002. Epub 2016 Nov 22.

# Mediterranean diet adherence is associated with lifestyle, physical fitness, and mental wellness among 10-y-olds in Chile.

[Muros JJ](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Muros%20JJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28241995)1, [Cofre-Bolados C](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Cofre-Bolados%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28241995)2, [Arriscado D](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Arriscado%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28241995)3, [Zurita F](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Zurita%20F%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28241995)4, [Knox E](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Knox%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28241995)5.

### [Author information](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28241995)

### Abstract

#### OBJECTIVE:

The aim of this study was to assess adherence to the Mediterranean diet (MD) within a population of children from Santiago, Chile. A secondary aim was to examine the relationship between MD adherence, body composition, physical fitness, self-esteem, and other lifestyle factors.

#### METHODOLOGY:

A cross-sectional study of a sample of children (N = 515; 10.6 ± 0.5 y) was conducted. Weight, body mass index, skinfolds, and waist circumference were measured. Physical fitness was determined using aspects of the Assessing Levels of Physical Activity health fitness test battery for children. Adherence to the MD was assessed using the Mediterranean Diet Quality Index for children and adolescents questionnaire. Self-esteem was evaluated using the Rosenberg scale and the Five-Factor Self-Concept Questionnaire measured self-concept. Participants completed the Physical Activity Questionnaire for Older Children and also were asked to report the number of hours per day they spent watching various screen-based devices.

#### RESULTS:

All findings were significant at the level P < 0.001. Adherence to an MD was consistently and negatively associated with percentage body fat (r = -0.302) and subscapular skinfold thickness (r = -0.329). Positive associations were found with PAQ-C (r = 0.277), self-esteem (r = 0.301) and self-concept (r = 0.234), and for physical fitness, especially for explosive power of the legs (r = 0.355). Positive correlations with handgrip strength were found in boys (r = 0.323), whereas negative correlations with screen time were found in girls (r = -0.511).

#### CONCLUSION:

Given its relation to a healthier body composition, physical fitness, healthier lifestyle behaviors, and mental wellness, the MD should be promoted amongst youngsters

[Pediatrics.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28138007) 2017 Feb;139(2). pii: e20162027. doi: 10.1542/peds.2016-2027.

# The Mediterranean Diet and ADHD in Children and Adolescents.

[Ríos-Hernández A](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=R%C3%ADos-Hern%C3%A1ndez%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28138007)1, [Alda JA](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Alda%20JA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28138007)2, [Farran-Codina A](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Farran-Codina%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28138007)1, [Ferreira-García E](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ferreira-Garc%C3%ADa%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28138007)2,3, [Izquierdo-Pulido M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Izquierdo-Pulido%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=28138007)4,5.

### [Author information](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28138007)

### Abstract

#### OBJECTIVES:

Although attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) has been related to nutrient deficiencies and "unhealthy" diets, to date there are no studies that examined the relationship between the Mediterranean diet and ADHD. We hypothesized that a low adherence to a Mediterranean diet would be positively associated with an increase in ADHD diagnosis.

#### METHODS:

A total of 120 children and adolescents (60 with newly diagnosed ADHD and 60 controls) were studied in a sex- and age-matched case-control study. ADHD diagnosis was made according to the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision. Energy, dietary intake, adherence to a Mediterranean diet, and familial background were measured. Logistic regression was used to determine associations between the adherence to a Mediterranean diet and ADHD.

#### RESULTS:

Lower adherence to a Mediterranean diet was associated with ADHD diagnosis (odds ratio: 7.07; 95% confidence interval: 2.65-18.84; relative risk: 2.80; 95% confidence interval: 1.54-5.25). Both remained significant after adjusting for potential confounders. Lower frequency of consuming fruit, vegetables, pasta, and rice and higher frequency of skipping breakfast and eating at fast-food restaurants were associated with ADHD diagnosis (P < .05). High consumption of sugar, candy, cola beverages, and noncola soft drinks (P < .01) and low consumption of fatty fish (P < .05) were also associated with a higher prevalence of ADHD diagnosis.

#### CONCLUSIONS:

Although these cross-sectional associations do not establish causality, they raise the question of whether low adherence to a Mediterranean diet might play a role in ADHD development. Our data support the notion that not only "specific nutrients" but also the "whole diet" should be considered in ADHD

[Ann Ig.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27627665%22%20%5Co%20%22Annali%20di%20igiene%20%3A%20medicina%20preventiva%20e%20di%20comunita.) 2016 Sep-Oct;28(5):339-48. doi: 10.7416/ai.2016.2114.

# Are 6-8 year old Italian children moving away from the Mediterranean diet?

[Zani C](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Zani%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)1, [Ceretti E](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ceretti%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)1, [Grioni S](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Grioni%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)2, [Viola GC](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Viola%20GC%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)1, [Donato F](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Donato%20F%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)1, [Feretti D](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Feretti%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)1, [Festa A](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Festa%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)1, [Bonizzoni S](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bonizzoni%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)3, [Bonetti A](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bonetti%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)4, [Monarca S](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Monarca%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)5, [Villarini M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Villarini%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)5, [Levorato S](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Levorato%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)5, [Carducci A](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Carducci%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)6, [Verani M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Verani%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)6, [Casini B](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Casini%20B%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)6, [De Donno A](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=De%20Donno%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)7, [Grassi T](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Grassi%20T%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)7, [Bagordo F](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bagordo%20F%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)7, [Carraro E](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Carraro%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)8, [Bonetta S](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bonetta%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)8, [Bonetta S](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bonetta%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)8, [Gelatti U](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Gelatti%20U%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27627665)1; [MAPEC-LIFE Study Group](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=MAPEC-LIFE%20Study%20Group%5BCorporate%20Author%5D).

### [Collaborators (23)](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27627665)

### [Author information](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27627665)

### Abstract

#### BACKGROUND:

The Mediterranean diet (MD) is considered one of the healthiest dietary models, as it decreases the risk of chronic diseases and may modulate the organism's early response to environmental pollution. In recent decades, Mediterranean countries have been replacing their traditional diet with other less healthy eating habits, especially among children and teenagers.

#### OBJECTIVE:

The aim of this study was to evaluate the MD and the level of adherence to it in 6-8 year old Italian children, in relation to residence, lifestyle, and social and family contexts.

#### METHODS:

A questionnaire was administered to the children's parents in two seasons in 5 Italian towns. The diet section contained 116 questions investigating the frequency of consumption of different types of food. The Italian MediterraneanIndex (IMI) was calculated according to the intake of 6 typical Mediterranean and 4 non-Mediterranean foods. On the basis of IMI score, MD adherence was classified as low (≤ 3 IMI score), medium (4-5) and high (≥ 6). Total energy load and diet composition in micro- and macronutrients were calculated from consumption frequency.

#### RESULTS:

Diet analysis was computed on 1164 subjects with two complete questionnaires. Body mass index, calculated for each subject, showed that 28.9% of the children were overweight, the figure varying slightly with area of residence. Our findings showed that 59.0% of the children had a low score for MD adherence.

#### CONCLUSIONS:

The results of this study showed that most Italian children did not follow the MD and socio-economic characteristics appeared not to be associated with type of diet.

*Katsiki M et al. Rejuvenation*

[Molecules.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23921795) 2013 Aug 5;18(8):9334-51. doi: 10.3390/molecules18089334.

# The potential of use basil and rosemary essential oils as effective antibacterial agents.

[Sienkiewicz M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Sienkiewicz%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23921795)1, [Łysakowska M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=%C5%81ysakowska%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23921795), [Pastuszka M](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Pastuszka%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23921795), [Bienias W](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Bienias%20W%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23921795), [Kowalczyk E](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Kowalczyk%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23921795).

### [Author information](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23921795)

### Abstract

The considerable therapeutical problems of persistent infections caused by multidrug-resistant bacterial strains constitute a continuing need to find effective antimicrobial agents. The aim of this study was to demonstrate the activities of basil (Ocimum basilicum L.) and rosemary (Rosmarinus officinalis L.) essential oils against multidrug- resistant clinical strains of Escherichia coli. A detailed analysis was performed of the resistance of the drug to the strains and their sensitivity to the tested oils. The antibacterial activity of the oils was tested against standard strain Escherichia coli ATCC 25922 as well as 60 other clinical strains of Escherichia coli. The clinical strains were obtained from patients with infections of the respiratory tract, abdominal cavity, urinary tract, skin and from hospital equipment. The inhibition of microbial growth by both essential oils, presented as MIC values, were determined by agar dilution. Susceptibility testing to antibiotics was carried out using disc diffusion. The results showed that both tested essential oils are active against all of the clinical strains from Escherichia coli including extended-spectrum β-lactamase positive bacteria, but basil oil possesses a higher ability to inhibit growth. These studies may hasten the application of essential oils in the treatment and prevention of emergent resistant strains in nosocomial infections

[J Microbiol Biotechnol.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27994215) 2017 Mar 28;27(3):429-438. doi: 10.4014/jmb.1608.08024.

# Antimicrobial Activity of Basil, Oregano, and Thyme Essential Oils.

[Sakkas H](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Sakkas%20H%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27994215)1, [Papadopoulou C](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Papadopoulou%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=27994215)1.

### [Author information](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27994215)

### Abstract

For centuries, plants have been used for a wide variety of purposes, from treating infectious diseases to food preservation and perfume production. Presently, the increasing resistance of microorganisms to currently used antimicrobials in combination with the appearance of emerging diseases requires the urgent development of new, more effective drugs. Plants, due to the large biological and structural diversity of their components, constitute a unique and renewable source for the discovery of new antibacterial, antifungal, and antiparasitic compounds. In the present paper, the history, composition, and antimicrobial activities of the basil, oregano, and thyme essential oils are reviewed.

ALLEGATO 1

Scheda validata per la valutazione della aderenza alla dieta mediterranea dei bambini.

|  |  |
| --- | --- |
| TEST KIDMED DI ADERENZA ALLA DIETA MEDITERRANEA |  |
|  | PUNTI |
| Mangia una frutta ogni giorno | +1 |
| Mangia un secondo frutto ogni giorno | +1 |
| Mangia verdure crude o cotte una volta al giorno | +1 |
| Mangia verdure crude o cotte più di una volta al giorno | +1 |
| Mangia pesce almeno 2-3 volte alla settimana | +1 |
| Va al fast food più di una volta alla settimana (Hamburgher) | -1 |
| Mangia legumi più di una volta alla settimana | +1 |
| Mangia pasta o riso quasi tutti i giorni (5 o più volte/settimana) | +1 |
| Mangia cereali o pane o fette biscottate a colazione | +1 |
| Mangia noci almeno 2-3 volte/settimana | +1 |
| A casa si usa olio d'oliva | +1 |
| Salta la colazione | -1 |
| Prende latte o yogurth a colazione | +1 |
| Mangia merendine e confezionati a colazione | -1 |
| Prende 2 yogurth oppure latticini (formaggi 40gr) ogni giorno | +1 |
| Mangia dolciumi e caramelle diverse volte al giorno | -1 |
| ***Valutazione*** | ***TOTALE|\_\_\_\_|******Aderenza***  |
| ***Fino a 3 punti*** | ***Scarsa*** |
| ***Da 4 a 7 punti*** | ***Media*** |
| ***8 o più punti*** | ***Buona*** |
| *Eur. J. Clin Nutr, 2003; 57,35-9* |  |