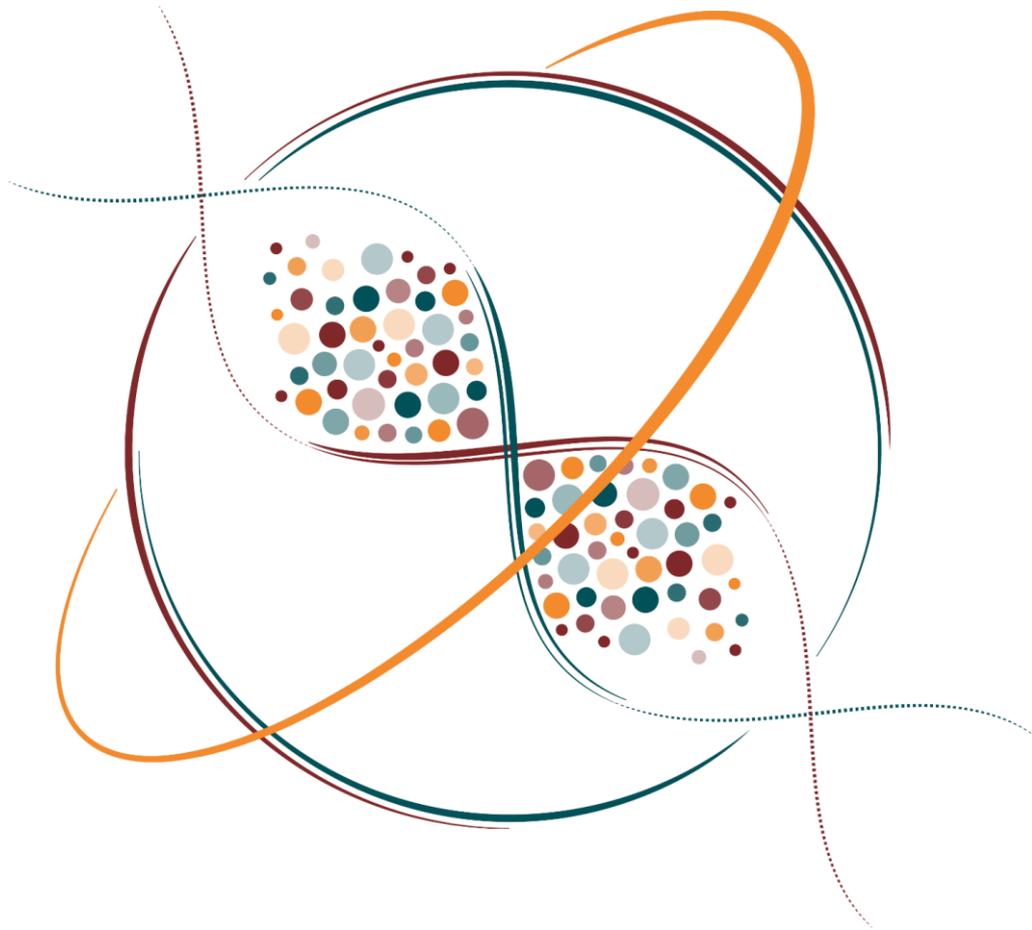


Profilo DIETA



Il Biologo
Dr.ssa Lisa Fiore

Il Biologo
Dr. Niccolò Zocchi

L'importanza di una corretta alimentazione

Nutrirsi equivale a fornire al proprio organismo tutto ciò che serve per mantenerlo in stato di benessere e di salute

In ogni periodo della vita le necessità nutrizionali cambiano.

Nell'adolescenza, ad esempio, c'è la necessità di costruire il nostro corpo in armonia tra sviluppo fisico e interiore, ecco perché da subito dobbiamo educarci ad una alimentazione più varia possibile nel rispetto delle necessità e su questo la "**piramide alimentare**" e il concetto di **Dieta Mediterranea** ci indicano le strade sulle quali procedere.

Ovviamente è importante, per migliorare compliance e aderenza, comprendere per quanto possibile anche le scelte individuali verso gli alimentari, rispettando sempre le percentuali tra i vari macronutrienti (grassi, proteine e carboidrati), considerando i dispendi energetici che derivano dalla nostra costituzione e dal livello di attività svolta e non ultimo in linea con la genetica che ci è stata tramandata.

Quando parliamo di gruppi alimentari, per

sintesi pensiamo ai **carboidrati** complessi come i cereali (riso, grano, mais, ecc.) e i loro derivati (pasta, pane, fette biscottate, biscotti, ecc...).

Quando parliamo delle **proteine**, o meglio ancora, degli alimenti a prevalenza proteica per convenzione diciamo i classici secondi come il pesce, la carne, i salumi, le uova, i formaggi, i legumi, la soia e i suoi derivati.

Quando invece pensiamo ai **grassi** puntiamo la nostra attenzione e la nostra strategia sicuramente verso l'olio extravergine di oliva (ricco di omega 9), senza tralasciare comunque gli altri olii vegetali (ricchi di omega 6 e a volte seppur più raramente anche di omega3) e tutto il mondo dei grassi saturi che troviamo a vario titolo nei latticini, nelle carni grasse negli insaccati. Tutto questo mondo che comprende i vari gruppi alimentari deve essere gestito e armonizzato in base alle necessità e alla propria natura.



IL DNA

Il nostro **DNA** è una molecola biochimica, posta nel nucleo di ogni cellula, che contiene tutte le istruzioni che consentono al nostro organismo di produrre tutte le proteine indispensabili per la vita. Queste istruzioni sono organizzate in micro-strutture chiamate "**geni**" che, a loro volta, contengono migliaia di lettere (basi azotate) che costituiscono il punto di partenza della sintesi proteica. Il codice genetico di ciascuno di noi è unico anche se le differenze a livello biochimico sono molto piccole. Contrariamente a quanto si pensa, tutto il genere umano ha in comune il 99,9% del DNA e solo piccolissime variazioni nella sequenza delle basi azotate ci rendono unici e così diversi l'uno dagli altri. Questa evidenza si è ottenuta grazie al sequenziamento completo di tutto il nostro genoma che è stato completato nel 2022, Sappiamo oggi che il DNA umano è composto da 3.000 miliardi di coppie di basi azotate, da circa 20.000 geni che codificano per specifiche proteine e che sono presenti altrettanti geni che non hanno funzione codificante. L'insieme dei geni viene definito **genotipo** mentre definiamo **fenotipo** l'insieme delle caratteristiche morfologiche e funzionali di un organismo, che risultano dall'espressione del suo genotipo e dalle influenze ambientali.



Genetica e Epigenetica

La **Genetica** è la scienza che studia i meccanismi attraverso i quali vengono ereditati e trasmessi i caratteri individuati all'interno del DNA, Più nello specifico la genetica si occupa dello studio del **genoma** (intero patrimonio genetico di un organismo) nel suo insieme e dei singoli geni che lo compongono.

L'**Epigenetica** è oggi la nuova frontiera delle scienze che studiano l'espressione del nostro DNA. Accanto al genoma quindi troviamo l'**epigenoma**, l'insieme dell'espressione dei nostri geni che si comportano come veri e propri "interruttori" in base agli stimoli esterni che ricevono. E' noto ormai che l'ambiente nel suo insieme (alimentazione, stile di vita, emozioni, abitudini individuali ecc.) condiziona l'espressione del DNA al punto da renderlo attivo o inattivo in base allo stimolo esterno fornito. Questa evidenza ha aperto nuove strade e nuove prospettive di ricerca che avranno un impatto fondamentale sul futuro di ogni individuo: quello che sappiamo è che le scelte individuali possono condizionare in maniera reversibile l'espressione del nostro DNA.



Gli snp o polimorfismi

Le variazioni di una o più basi azotate all'interno di un gene vengono definite SNP o polimorfismi. A differenza delle "mutazioni" che comportano spesso alterazioni patologiche del DNA, i **polimorfismi** lasciano inalterata la funzionalità del gene. Queste varianti hanno una frequenza nella popolazione uguale o superiore all'1% e il loro significato è non solo quello di conferire la variabilità tra un soggetto e l'altro in termini fenotipici ma anche determinare diverse "predisposizioni" o risposte all'ambiente esterno.



La Nutrigenomica

In seguito al sequenziamento completo del genoma umano si è aperta una nuova e affascinante prospettiva di indagine: lo studio delle interazioni tra i nutrienti che compongono la nostra dieta e l'espressione dei diversi geni. Esiste quindi un legame imprescindibile e reciproco tra alimentazione e DNA che ha dato vita a due diversi rami della biologia molecolare: la nutrigenetica e la nutrigenomica.

La **nutrigenomica**, si focalizza sull'impatto che macronutrienti, micronutrienti, oligoelementi introdotti con l'alimentazione hanno sulle attività di specifici geni e quindi sulla loro espressione proteica.

Per portare un esempio concreto possiamo prendere in considerazione le **antocianine** (molecole contenute nei vegetali di colore rosso-violaceo) che svolgono un ruolo fondamentale nella prevenzione dei problemi cardio-vascolari: E' stato dimostrato che la loro introduzione con la dieta comporta una interazione con specifiche sequenze del DNA che regolano la produzione ed il metabolismo del colesterolo. Un adeguato consumo di antocianine influenza direttamente e in maniera positiva i livelli di colesterolo nel sangue

I moltissimi studi di nutrigenomica hanno permesso di individuare molti alimenti che hanno una azione "positiva" sul DNA: cereali integrali – frutta e verdura – frutta a guscio – legumi – pesce pescato – olio extravergine di oliva sono alcuni esempi di alimenti che producono un forte impatto anti-ossidante e anti-infiammatorio interagendo direttamente con il nostro genoma.

L'obiettivo degli studi di nutrigenomica è quello di agire direttamente sull'espressione del nostro DNA migliorando e personalizzando il più possibile le scelte alimentari.



La nutrigenetica in pratica

Gli alimenti che inseriamo quotidianamente nella nostra dieta non solo diventano parte integrante delle nostre strutture fisiologiche, energetiche e biochimiche, ma allo determinano cambiamenti nell'espressione del nostro **DNA** e quindi dei nostri geni. Attraverso il profilo genetico siamo in grado oggi di determinare l'impatto che gli alimenti hanno sul nostro codice della vita.

Il genoma umano è universale ma piccole differenze genetiche, chiamate polimorfismi, ci rendono completamente diversi l'uno dall'altro anche per quanto riguarda le scelte nutrizionali.

L'alimentazione, se non corretta, può modificare nel tempo non solo il nostro stato di benessere ma anche lo stato di salute poiché è ormai accertato come la **prevenzione** attraverso un corretto stile di vita (di cui gli alimenti sono la componente principale) sia un passo fondamentale verso sé stessi.

La genetica ci permette oggi di scegliere l'alimentazione più corretta e idonea al nostro DNA al fine di migliorare e/o mantenere il nostro stato di salute che passa attraverso tutte le reazioni biochimiche che ci caratterizzano.

L'insieme delle molecole bioattive contenute nei singoli alimenti ha un effetto così significativo sul nostro organismo da modificare le nostre risposte verso l'ambiente esterno.

La relazione tra alimento e organismo, inoltre, è mediata da un apparato molto sofisticato quale quello digerente e assorbente con una interfaccia estremamente importante quale il microbiota intestinale. La conoscenza del proprio assetto genetico rivolto ad alcuni polimorfismi può determinare scelte alimentari, consigli ed eventuali integrazioni che possono a loro volta generare risposte biochimiche più idonee e performanti: poter agire attraverso scelte alimentari mirate porta ad un miglioramento significativo del quadro fisiologico dell'individuo.

L'esito del test genetico eseguito viene elaborato, processato e trasformato in consigli nutrizionali ed eventuale proposta di integrazione in maniera estremamente mirata e personalizzata.





I Risultati del test

Il presente report, elaborato in base ai risultati del test genetico eseguito, comprende:

Spiegazione del test: per ciascun test viene fornita una spiegazione sintetica a partire dal significato dei polimorfismi analizzati in base alle evidenze scientifiche pubblicate.

Esito del test: mostrato attraverso un indicatore su cui si posiziona la lancetta in base al risultato ottenuto,

Consigli e suggerimenti: per ogni test risultato positivo vengono indicate eventuali azioni correttive per lo stile di vita ed i vari alimenti suddivisi in "consigliati" e "sconsigliati" in base alla loro specifica azione e funzione in relazione al test.

Per approfondire: per ogni test vengono indicate le più importanti voci bibliografiche pubblicate a supporto della validità scientifica dei test eseguiti.



Predisposizione genetica alla celiachia

Come l'intolleranza al lattosio, anche la predisposizione genetica alla celiachia è largamente diffusa anche se in percentuale inferiore rispetto alla prima. Verso il glutine si possono sviluppare 2 diverse condizioni: una intolleranza permanente nota come celiachia o una forma più leggera e non patologica, spesso comunque permanente, chiamata "**sensibilità al glutine**". Lo screening preventivo ha assunto una enorme importanza in questi ultimi anni, soprattutto nell'età pediatrica (Ministero della Salute

2015) in cui l'esecuzione della biopsia dei villi intestinali (unico passo diagnostico nell'adulto) diventa estremamente invasivo e di difficile attuazione. Il test genetico, può essere il primo passo verso l'iter diagnostico completo ma ha anche un solido valore predittivo negativo. Il paziente non geneticamente predisposto infatti molto raramente potrà sviluppare la patologia. Il test può essere eseguito sia su soggetti sintomatici, per le motivazioni sopra descritte, o come screening preventivo di base.

In questo caso il test è risultato **NEGATIVO**. L'indagine predittiva eseguita non ha mostrato aumento di rischio rispetto alla media di popolazione.



Considerazioni generali



Il test negativo indica che non si ha predisposizione genetica alla celiachia e quindi è altamente improbabile che si possa sviluppare tale condizione nel corso della vita.

È opportuno comunque ricordare che il continuo introito di glutine con la dieta può avere un effetto infiammatorio indipendentemente dalla genetica riscontrata. Il glutine, infatti, come tutti i nutrienti, è in grado di agire su specifiche sequenze del DNA che, in questo caso, possono amplificare lo stress ossidativo.

Sarebbe consigliato quindi utilizzare nella propria alimentazione anche cereali naturalmente "gluten free" alternandoli a quelli che lo contengono

PER APPROFONDIRE

Carlo Catassi et al., Lancet 2022
Xingxing Wu et al., Annals of Medicine 2021
Giovanni Mario Pes et al., Ann Med 2019

Predisposizione al sovrappeso

Una delle associazioni più forti tra espressione genica ed obesità/sovrappeso comporta l'espressione di particolari polimorfismi posizionati su specifici geni. Molti studi scientifici hanno ormai ampiamente dimostrato la loro azione sia sul sistema nervoso in termini di percezione del senso di fame e/o sazietà sia su quello cardiovascolare con una forte associazione con aumento del BMI (indice di massa corporea), con il rischio di obesità e diabete tipo 2.

La presenza di queste positività è stata correlata quindi in maniera significativa con al-

cuni sintomi della sindrome metabolica, tra cui elevati livelli di insulina a digiuno e di trigliceridi con diminuzione del colesterolo HDL. Una volta evidenziata la predisposizione si potrà attuare una corretta compensazione attraverso una alimentazione mirata e una adeguata attività fisica.

Si ricorda che: situazioni di obesità e/o sovrappeso aumentano il rischio di condizioni come diabete, ipertensione arteriosa, malattie cardiovascolari, dislipidemie, iperuricemie e quindi sindrome metabolica.

In questo caso il test è risultato **POSITIVO**, è consigliabile avere particolari accortezze nell'alimentazione e nello stile di vita con l'aiuto di un nutrizionista.

L'esito del test indica una **significativa** riduzione dei geni analizzati. È consigliato seguire le indicazioni sotto riportate.



Regole comportamentali consigliate



- ◆ Se si è sovrappeso con una circonferenza vita superiore a 102cm cercare di ridurla, questa indica elevate quantità di grasso corporeo a livello viscerale, condizione correlata a rischi cardiovascolari nell'adulto.
- ◆ Evitare sedentarietà, adottare nuove strategie per facilitare una pratica motoria quotidiana e fare attività fisica aerobica almeno 4 volte a settimana.
- ◆ Sospendere il fumo in quanto aumenta il rischio cardiovascolare.
- ◆ Leggere le etichette dei prodotti, soprattutto per accertarsi del loro contenuto in zuccheri e grassi saturi. Prestare attenzione all'utilizzo di prodotti "senza zucchero" in quanto sono spesso ricchi di grassi e di conseguenza non adatti alla condizione genetica.
- ◆ Tenere sotto controllo il peso con l'aiuto di uno specialista del set-

tore per prevenire aumenti del grasso corporeo.

- ◆ Fare possibilmente cinque pasti al giorno per distribuire meglio i nutrienti e non fare particolari abbuffate (principalmente la sera a cena)
- ◆ Il pasto deve essere il più completo possibile (quindi primo, secondo e verdura a volontà).
- ◆ Nei due pasti principali non deve mancare l'apporto di fibre dai vegetali.
- ◆ Non sono ammessi i lunghi digiuni.
- ◆ Fare attenzione, specialmente la sera, all'abuso di pane bianco o farine bianche e riso.

Attività fisica



Praticare attività fisica aerobica (consigliate camminate a passo svelto o corsa leggera) almeno **4 volte a settimana** con sedute di circa 40 minuti.

Preferire

Fibre derivate da vegetali (verdura e frutta)

Cereali di tipo integrale

Pesce azzurro (consigliato il consumo di almeno 3 porzioni a settimana)

Olio extravergine di oliva (senza abusarne, preferire agli altri grassi)

Limitare l'uso

Cereali raffinati (pasta, pane, riso ecc...) soprattutto nelle ore serali

Grassi diversi da quanto indicato sopra

Dolciumi e snack commerciali

Prodotti commerciali "senza zucchero"

PER APPROFONDIRE

Silvia M. Almeida et al., Endocrine 2018

Carolina Ortega-Azorín et al., Cardiovascular Diabetology 2012

Timothy M. Frayling et al., Science. 2007

Metabolismo degli zuccheri

I test eseguiti per questo profilo consentono di indagare la correlazione tra espressione genica ed alterazione metabolica.

Ad oggi i test eseguibili come screening preventivo sono molteplici, abbiamo scelto i più significativi e quelli con più ampia validazione scientifica in modo da porre in es-

sere tutta una serie di correzioni sia per quanto riguarda l'alimentazione che lo stile di vita in base alla risposta del test.

Metteremo così in atto una efficace prevenzione di condizioni complesse in cui ambiente e genetica concorrono in misura variabile alla loro insorgenza.

In questo caso il test è risultato **NEGATIVO**. Si consiglia comunque di limitare l'uso degli zuccheri e di attenersi alle regole di "sana alimentazione" riportati nell'introduzione del report.



PER APPROFONDIRE

Sri Venkata Madhu et al., Front Endocrinol 2022

Laura del Bosque-Plata et al., Diabetes 2021

Silvia M. Almeida et al., Endocrine 2018

Metabolismo della vitamina D

La vitamina D è importantissima per la salute generale del nostro organismo. Le sue funzioni sono molteplici:

- ◆ Rafforzamento del nostro sistema immunitario
- ◆ Protezione e rafforzamento delle ossa
- ◆ Mantiene un corretto livello del fosforo nel sangue
- ◆ Contribuisce all'assorbimento del Calcio
- ◆ Ruolo importante nella prevenzione di condizioni muscolo-scheletriche
- ◆ Ha un ruolo fondamentale nella prevenzione di condizioni dermatologiche (es. psoriasi)
- ◆ Una sua carenza è un fattore di rischio per la sindrome metabolica
- ◆ Una sua carenza è un fattore di rischio per alterazioni dello stato dell'umore.

Gli effetti della Vitamina D sono mediati dal suo recettore nucleare (VDR), il quale codifica per una proteina di 427aa che riesce a regolare il trasporto e l'omeostasi del calcio.

È ormai scientificamente dimostrato che un non corretto funzionamento di questo recettore può portare ad una carenza vitaminica con aumento di rischio per: indebolimento del sistema immunitario, indebolimento della struttura ossea, malassorbimento del calcio, dolori muscolari, aumento del rischio cardiovascolare, aumentato del rischio di sindrome metabolica e diabete tipo2, aumentato del rischio di stati alterati dell'umore.

Diversi studi hanno sottolineato la relazione tra esercizio fisico e ruolo della Vitamina D. Si è osservato che livelli adeguati di questa vitamina favoriscono la corretta sintesi proteica delle fibre muscolari aumentandone la forza e la resistenza, garantiscono una corretta massa muscolare riducendo la sensazione di dolore che insorge in seguito a sforzo fisico intenso. Di conseguenza, una sua carenza dovuta ad un malfunzionamento del recettore, comporta un aumento di rischio di danni muscolari ed infortuni ed una compromissione della forza e della resistenza.

In questo caso il test è risultato **NEGATIVO**. L'indagine predittiva eseguita non ha mostrato aumento di rischio rispetto alla media di popolazione.



PER APPROFONDIRE

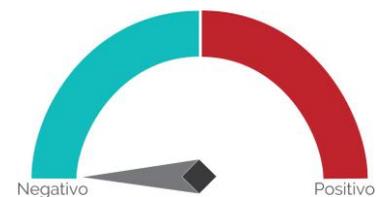
Tania R. Mutchie et al., Mol Cell Endocrinol. 2019
Xia Jiang et al., Nature Communications 2018
Zhi-Ming Dai et al., Medicine 2015

Metabolismo dei lipidi

Recenti studi scientifici su ampi campioni di popolazione hanno potuto dimostrare che esiste una stretta correlazione tra espressione genica ed elevati valori di colesterolo e trigliceridi. Il test assume un significato fondamentale in quei pazienti con familiarità per queste condizioni o che si trovino nella situazione in cui la loro alimentazione o il loro stile di vita non giustifichino parametri ematici elevati.

È noto che queste condizioni, soprattutto se prolungate nel tempo, possono assumere carattere patologico con un aumento di rischio per situazioni cronico-degenerative superiore a quello medio di popolazione. Nel caso in cui il test risulti positivo potranno essere attuate diverse correzioni dell'alimentazione e dello stile di vita mirate alla prevenzione o alla bioterapia nutrizionale.

In questo caso il test è risultato **NEGATIVO**. Si consiglia comunque di limitare l'uso dei grassi e di attenersi alle regole di "sana alimentazione" riportati nell'introduzione del report.



PER APPROFONDIRE

Sergey Semaev et al., Curr. Issues Mol. Biol. 2022
Cameron J. Fairfield et al., Hepatology Communications 2021
Joris Deelen et al., Nature Communications 2019

Intolleranza genetica al lattosio

La popolazione europea risulta intollerante al lattosio, lo zucchero contenuto nel latte e nei suoi derivati, in percentuale molto elevata. La media dei soggetti positivi al test, in Italia, è di circa il 60%: questo significa che ogni 10 pazienti che entrano in un ambulatorio di professionisti della nutrizione almeno 6 hanno genotipo C/C in posizione -13910 del gene della lattasi e quindi risultano positivi al test. Quali sintomi sono riconducibili a questa intolleranza? I più vari ma anche i più inaspettati: dalle classiche manifestazioni gastro-intestinali (stipsi, diarrea, gonfiore, crampi ricorrenti) a sintomi difficilmente riconducibili, ad un primo approccio, ad una intolleranza quali: cefalea cronica, manifestazioni cutanee come l'acne, dolori muscolari e/o articolari, stanchezza ed affaticamento.

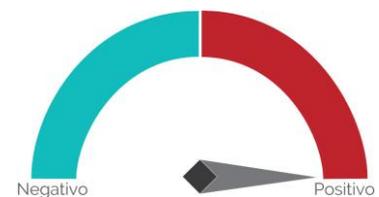
Alcuni studi scientifici dimostrano che cor-

reggere l'alimentazione dopo aver compreso di essere intolleranti al lattosio può portare diversi benefici anche in ambito sportivo: minor affaticamento - maggiore lucidità in gara ed in allenamento - incremento della forza muscolare - minor produzione di radicali liberi e quindi maggior protezione da stati infiammatori.

Una volta individuata questa condizione è possibile trattarla attraverso un intervento nutrizionale mirato. E per il paziente asintomatico? Data l'elevata percentuale di soggetti positivi accade spesso che pazienti senza alcun sintomo apparente risultino geneticamente intolleranti al lattosio. Anche in questo caso il test diventa fondamentale per mettere in atto strategie preventive per evitare l'insorgere di sintomi nel futuro.

In questo caso il test è risultato **POSITIVO**. È consigliabile avere delle accortezze particolari nell'alimentazione con l'aiuto di un nutrizionista.

Di seguito riportiamo qualche consiglio che può essere di aiuto.



Regole comportamentali consigliate



- ◆ È importante avere una adeguata conoscenza sugli alimenti che vengono consumati se si è intolleranti al lattosio, poiché a livello industriale quest'ultimo viene utilizzato per la preparazione di moltissimi prodotti.
- ◆ Gli alimenti chiamati in causa non sono solamente latticini e derivati, ma anche prodotti dove non ci aspetteremmo mai di trovare questo ingrediente, ovvero: salumi, gnocchi, pane, salse, cibi in scatola, pasticcini, minestre, budini, salse ecc.

- ◆ Se si è intolleranti è opportuno ridurre drasticamente la quantità di lattosio nella dieta giornaliera fino alla scomparsa dei sintomi, questo risulta utile per meglio definire la dose massima tollerata dal proprio organismo.
- ◆ In particolari circostanze è possibile utilizzare l'enzima lattasi. In questo modo risulterà più semplice la digestione del lattosio qualora fosse impossibile evitarlo.
- ◆ Prestare attenzione ad alcuni farmaci o integratori, potrebbero contenere lattosio.

Preferire

Bevande **vegetali alternative al latte** (attenzione a quelle più ricche di zuccheri)

Prodotti "senza lattosio" (attenzione: anche i prodotti definiti "senza lattosio" ne contengono comunque una quota seppure minima)

Consumare con moderazione

Yogurt naturale

Formaggi stagionati (parmigiano, pecorino, fontina, taleggio, gorgonzola, feta)

Prodotti in scatola o precotti

Pasta ripiena

Snack commerciali

Bevande cremose

Limitare fortemente l'uso

Latte

Formaggi freschi e spalmabili

Burro e panna

Gelati, frappè, dolci a base di latte

Prodotti da forno contenenti latte e derivati (besciamella, creme, ecc...)

Cioccolato bianco e al latte

Nota importante

L'intolleranza genetica al lattosio può dar luogo a sintomi molto variabili da soggetto a soggetto (anche in momenti diversi della vita). Vengono fornite indicazioni generali che devono poi essere adattate alla singola persona.

PER APPROFONDIRE

Mário Vicente et al., BMC Genomics 2019

Marco Malavolta, Elsevier Inc. 2016

Paolo Gasparini, About Pharma 2013

Metabolismo dei folati

La presenza del polimorfismo del gene MTHFR riduce l'attività dell'enzima di circa il 50%. Lo screening genetico permette di evidenziare questa carenza dell'attività enzimatica, la quale è associata in maniera ormai inequivocabile ad un importante difetto metabolico. Livelli non adeguati di folati plasmatici non si traducono solo in fattore di rischio in età fertile ma incidono sulla percentuale di rischio di condizioni cardiovascolari. La carenza enzimatica si può presentare anche con manifestazioni a carico della pelle, delle unghie e dei capelli comportando fragilità delle suddette strutture. Si fa presente che la positività del test si associa inoltre ad aumento di BMI (Indice

di Massa Corporea).

Il polimorfismo del gene MTHFR assume una fondamentale importanza anche in ambito sportivo. L'omocisteina è un aminoacido che le cellule dell'organismo utilizzano come fonte di energia. Alcuni studi hanno dimostrato che l'attività fisica riduce in maniera naturale i livelli di omocisteina nel sangue dando così una protezione ed un minor rischio di eventi cardiovascolari. Se l'enzima MTHFR però presenta il polimorfismo positivo i livelli di omocisteina rimangono comunque elevati comportando un maggior rischio (protratto nel tempo) di eventi cardiovascolari negativi.

Nello specifico il test è risultato **POSITIVO**. È fortemente consigliata l'integrazione di questo nutriente attraverso le opportune correzioni alimentari. Per un piano alimentare che garantisca un corretto introito di folati è opportuno affidarsi ad un nutrizionista. Di seguito riportiamo qualche consiglio che può essere di aiuto.

L'esito del test indica una **decisa** riduzione dell'attività dei geni analizzati. È **fortemente** consigliato seguire le indicazioni sotto riportate.



Regole comportamentali consigliate



- ◆ Le verdure acquistate fresche subiscono una perdita di folati di circa il 70% in 3 giorni se non correttamente conservate alla temperatura di 4°C (frigorifero domestico).
- ◆ Con una cottura prolungata o ad alte temperature si può perdere fino al 90% del contenuto di folati negli alimenti. Si consiglia quindi di consumare le verdure a crudo quando possibile o con una cottura molto rapida.

- ◆ Una riduzione dell'assorbimento di folati si può presentare nel caso di consumo di alcolici e/o caffeina in concomitanza dell'assunzione di alimenti che ne sono ricchi.
- ◆ I folati hanno un ruolo molto importante nella regolazione della sintesi del DNA e nella proliferazione delle cellule. Per questi processi è fondamentale un corretto apporto di Vitamina B12 (cobalamina) che si trova in quantità significative in alimenti di origine animale come carne, pesce, uova, latte e derivati.
- ◆ È consigliabile introdurre con l'alimentazione e/o attraverso l'uso di integratori (qualora la sola alimentazione non fosse sufficiente) almeno 0.2 mg di Acido Folico.

Preferire

Brassicacee (broccoli, cavolfiore, cavolini di Bruxelles, cavolo verza, cavolo nero)

Verdure a foglia verde (bietole, cicoria, erbe di campo, insalate, spinaci)

Frutta in particolare **agrumi, kiwi, frutti di bosco**

Legumi in particolare **ceci e lenticchie**

Proteine animali: fegato (e frattaglie in genere), **uova**

Lievito di birra

PER APPROFONDIRE

Pathum Sookaromdee et al., J Clin Hypertens 2020

Barry Shane et al., Am J Clin Nutr 2018

Nicola Di Daniele et al., Oncotarget 2017



Mappa degli alimenti

La mappa degli alimenti viene fornita come sintesi per comprendere quali siano gli alimenti consigliati, sconsigliati o da moderare in base ai risultati del test genetico.

Le indicazioni non sostituiscono l'intervento del professionista ma possono essere un supporto per impostare correttamente un piano alimentare personalizzato basato anche sui risultati del test.

◆ **ALIMENTI CONSIGLIATI:** sono da preferire come consumo rispetto agli altri.

◆ **ALIMENTI DA MODERARE:** risultano "indifferenti" e quindi possono essere assunti (comunque in quantità sempre inferiori a quelli in verde).

◆ **ALIMENTI SCONSIGLIATI:** sono da limitare ma **NON da escludere dalla propria alimentazione**. Una eventuale esclusione (solitamente momentanea) dovrà essere sempre valutata da un professionista.

ATTENZIONE: le informazioni della mappa potrebbero sembrare in parte diverse dalle singole indicazioni dei singoli test. Si fa presente che **NON** vi sono incongruenze poiché la mappa è il risultato dell'incrocio tra tutte le indicazioni dei test risultati positivi.



Cereali

- ◆ Grano saraceno
- ◆ Mais
- ◆ Polenta
- ◆ Polenta di grano saraceno
- ◆ Riso rosso
- ◆ Amaranto
- ◆ Avena
- ◆ Bulgur
- ◆ Farro
- ◆ Frumento integrale
- ◆ Kamut
- ◆ Miglio
- ◆ Orzo
- ◆ Quinoa
- ◆ Riso integrale
- ◆ Riso nero
- ◆ Segale
- ◆ Seitan
- ◆ Sorgo
- ◆ Tapioca
- ◆ Teff
- ◆ Frumento bianco
- ◆ Riso raffinato



Frutta

- ◆ Agrumi
- ◆ Frutta a guscio
- ◆ Frutta a nocciolo
- ◆ Frutti di bosco

Frutta più ricca di zuccheri:

- ◆ Banana
- ◆ Cachi
- ◆ Castagne
- ◆ Fico
- ◆ Fico d'India
- ◆ Uva



Verdura

- ◆ Bietola
- ◆ Broccoli
- ◆ Cavolfiore
- ◆ Cavolini di Bruxelles
- ◆ Cicoria
- ◆ Erbe di campo
- ◆ Insalata
- ◆ Pomodori
- ◆ Spinaci
- ◆ Verze
- ◆ Aglio
- ◆ Alghe
- ◆ Asparagi

- ◆ Barbabietola
- ◆ Carciofo
- ◆ Carote
- ◆ Cetriolo
- ◆ Cipolla
- ◆ Finocchi
- ◆ Funghi
- ◆ Melanzane
- ◆ Peperoni
- ◆ Ravanelli
- ◆ Scalogno
- ◆ Zucca
- ◆ Zucchine



Carne e uova

- ◆ Agnello
- ◆ Coniglio
- ◆ Faraona
- ◆ Galletto
- ◆ Pollo
- ◆ Quaglia
- ◆ Tacchino
- ◆ Vitello
- ◆ Bresaola
- ◆ Prosciutto crudo magro
- ◆ Uova
- ◆ Cavallo
- ◆ Manzo
- ◆ Carne di maiale
- ◆ Insaccati
- ◆ Selvaggina



Proteine vegetali e legumi

- ◆ Ceci
- ◆ Fagioli
- ◆ Fave
- ◆ Lenticchie
- ◆ Lupini
- ◆ Piselli
- ◆ Prodotti vegetali
- ◆ Fagiolini
- ◆ Soia



Pesce

- ◆ Acciughe
- ◆ Branzino
- ◆ Cernia
- ◆ Dentice
- ◆ Merluzzo
- ◆ Nasello
- ◆ Palombo
- ◆ Persico
- ◆ Platessa
- ◆ Sardine
- ◆ Sgombro
- ◆ Calamari
- ◆ Crostacei
- ◆ Frutti di mare
- ◆ Gamberi
- ◆ Orata
- ◆ Pesce d'acqua dolce
- ◆ Pesce spada
- ◆ Polpo
- ◆ Salmone
- ◆ Sogliola
- ◆ Tonno
- ◆ Totano
- ◆ Trota
- ◆ Verdesca



Latticini

- ◆ Prodotti senza lattosio
- ◆ Grana
- ◆ Grana stagionato (36/48 mesi)
- ◆ Yogurt
- ◆ Yogurt greco
- ◆ Kefir
- ◆ Formaggi stagionati di mucca
- ◆ Burro
- ◆ Creme e dessert
- ◆ Gelati
- ◆ Latte
- ◆ Panna da cucina
- ◆ Formaggi freschi di mucca
- ◆ Formaggi di capra
- ◆ Formaggi di pecora



Zuccheri e dolcificanti

- ◆ Miele
- ◆ Sciroppo d'agave
- ◆ Cacao
- ◆ Cioccolato fondente
- ◆ Creme spalmabili senza lattosio
- ◆ Dolcificanti chimici
- ◆ Fruttosio
- ◆ Marmellata
- ◆ Pectina
- ◆ Sciroppo d'acero
- ◆ Stevia
- ◆ Zucchero di canna
- ◆ Cioccolato bianco
- ◆ Cioccolato al latte
- ◆ Creme spalmabili
- ◆ Zucchero bianco



Condimenti e spezie

- ◆ Curcuma
- ◆ Curry
- ◆ Limone
- ◆ Olio extravergine d'oliva
- ◆ Aceto di mele
- ◆ Basilico
- ◆ Cannella
- ◆ Coriandolo
- ◆ Maionese
- ◆ Origano
- ◆ Paprika
- ◆ Pepe
- ◆ Peperoncino
- ◆ Rosmarino
- ◆ Sale
- ◆ Salvia
- ◆ Timo
- ◆ Zenzero
- ◆ Aceto di vino
- ◆ Grassi vegetali
- ◆ Olii vegetali



Bevande

- ◆ Bevanda di cocco
- ◆ Bevanda di mandorla
- ◆ Bevanda di noci
- ◆ Bevanda di nocciola
- ◆ Tisane e infusi
- ◆ Vino rosso
- ◆ Bevanda di riso
- ◆ Bevanda di soia
- ◆ Bibite gassate e/o dolci
- ◆ Caffè
- ◆ Caffè decaffeinato
- ◆ Orzo
- ◆ Tè
- ◆ Birra
- ◆ Vino bianco
- ◆ Superalcolici