

# BIOLOGIA, ALIMENTAZIONE E SALUTE

Il dossier è articolato nelle seguenti sezioni:

Articoli

Glossario

Competenze

Collegamenti interdisciplinari

Ulteriori risorse online

# Articoli

---

Articolo di Eleonora Degano, pubblicato su OggiScienza

## Malnutrizione: non si cura solo con il cibo

Segui il link per leggere l'articolo direttamente sul sito di OggiScienza

<http://oggiscienza.it/2016/01/04/inflammatione-intestino-vaccini-malnutrizione/>

SALUTE – Le terapie per trattare la **malnutrizione** devono includere misure per prevenire (o curare) i danni all'intestino dei bambini, oppure non riusciranno a funzionare. In caso contrario, anche l'efficacia dei **vaccini** viene meno: è la scoperta di un gruppo di ricerca della *University of Virginia School of Medicine*, della *University of Vermont* e dell'*International Centre for Diarrhoeal Disease Research*, che per quattro anni ha visitato i neonati (e i loro genitori) provenienti da uno *slum* di Daka in Bangladesh. La pubblicazione su [EBio Medicine](#).

Due volte a settimana i bambini sono stati visitati a casa, ricevendo cure mediche gratuite, indicazioni per una **corretta nutrizione** e monitoraggio per assicurarsi che la crescita fosse regolare (controlli per il **rachitismo** e sulle misure dei piccoli). Nonostante questo, a fronte di vaccinazioni in regola e un controllo medico molto più stretto rispetto a quello che normalmente riceve un bambino degli *slum*, il 9,5% di malnutrizione riscontrata nei bambini appena coinvolti nella ricerca è salito, raggiunto un anno d'età, al 27,6%.

Il primo sospetto dei ricercatori è stato che i bambini non riuscissero a digerire correttamente il cibo, soprattutto per via delle continue infezioni che colpiscono il loro intestino. Così hanno deciso di soffermarsi su quest'aspetto e testarne i danni subiti, facendo gli stessi test che negli Stati Uniti vengono condotti sui bambini che soffrono di **malattie infiammatorie croniche intestinali**. Per quasi ogni bambino i risultati erano del tutto fuori norma, indicando un intestino danneggiato.

I bambini che vivono nella povertà non soffrono solo di problemi legati alla nutrizione, aggiunge Rashidul Haque, che ha guidato lo studio in Bangladesh. L'altra grande questione che si apre riguarda i vaccini: uno degli ostacoli più grandi nella lotta alla polio (che oggi è endemica in soli tre Paesi [ma non sconfitta](#)) è stata proprio la quasi inefficacia del vaccino da assumere per via orale nei Paesi in via di sviluppo. Ci sono stati casi in cui si è dovuto somministrare 10 dosi prima di ottenere una risposta. Perché?

I bambini che hanno più bisogno di questi vaccini (che immunizzano a livello intestinale) sono anche quelli nei quali l'efficacia è limitata o nulla. Lo ha confermato un test condotto su quelli, nello studio, che avevano l'intestino più danneggiato. Come implementare le strategie mediche rimane una questione aperta, e complessa: uno degli approcci potrebbe essere puntare sulla prevenzione, si legge nello studio, migliorando l'accesso ai servizi sanitari, personalizzare le vaccinazioni o aumentare la disponibilità dei trattamenti per le infezioni più pericolose. "Una delle cose sulle quali stiamo lavorando proprio ora è capire se ci sono infezioni più problematiche di altre ai danni dell'intestino, con l'obiettivo di scoprire in che modo vengono trasmesse per poter agire sul fronte della prevenzione", spiega Caitlin Naylor, che ha partecipato alla ricerca come parte del suo lavoro di PhD.

Un'altra via possibile è aumentare l'attenzione per la dieta delle madri e verso le **cure prenatali**. Più a lungo un bambino soffre di infiammazioni, peggiore è la situazione di malnutrizione: questo suggerisce che la risposta del sistema immunitario possa essere al centro del problema, perciò un potenziale target per i trattamenti preventivi.

La malnutrizione è estremamente difficile sia da prevenire che da trattare, hanno sottolineato i medici coinvolti, in un comunicato stampa che lancia un messaggio allarmante: se ogni tipo di strategia legata all'alimentazione fosse applicata a ogni bambino del mondo, la malnutrizione a livello globale diminuirebbe solamente di un terzo. "Il fatto che i bambini siano diventati malnutriti nonostante i nostri migliori sforzi mi ha dimostrato quanto questo sia un problema molto difficile da risolvere", ha commentato Naylor. Entro il primo compleanno, un bambino su quattro tra quelli inclusi nell'indagine era malnutrito.

---

Articolo di Cristina Da Rold, pubblicato su OggiScienza

## Cancro al colon, non è solo "colpa" della dieta

Segui il link per leggere l'articolo direttamente sul sito di OggiScienza  
<http://oggiscienza.it/2015/10/28/cancro-colon-carne-rossa-oms-iarc/>

APPROFONDIMENTO – La parola cancro fa sempre molta paura, e ci fa sentire responsabili per la nostra **salute**. La misura di questa responsabilità però è una questione delicata. La *querelle carne rossa* sì, carne rossa no, sta letteralmente riempiendo le pagine dei giornali e le giornate degli opinionisti in tv, rischiando di fare molta confusione. Fraintendendo il messaggio della recente monografia dello [IARC](#), si fa riferimento alla [cancerogenicità delle carni rosse lavorate](#) come una presunta causa per il **cancro al colon-retto**, quando invece i termini esatti della questione sono altri: un consumo giornaliero di 50 grammi di carne rossa lavorata aumenta del 18% il rischio di sviluppare nella propria vita il cancro al colon-retto.

Un **tumore** che è uno fra i più diffusi fra la popolazione, il secondo nel caso delle donne dopo il tumore alla mammella e il terzo per gli uomini. Secondo l'ultimo [rapporto AIRTUM](#) sui numeri dei tumori in Italia, si stima che il rischio di ammalarsi di cancro al colon-retto è 11 per gli uomini

e 18 per le donne, in media 14. Cosa significano questi numeri? Che è necessario seguire in media 14 soggetti sani durante la loro vita, da 0 a 84 anni, per trovarne uno che si ammalerà di cancro al colon.

Ciò significa quindi che è nostra responsabilità l'insorgenza di questo tipo di tumore, che basta mangiare meno carne rossa o non mangiarne affatto, per non ammalarci? No. La **dieta** che scegliamo può incidere sull'insorgenza della malattia, ma il tumore ha una serie di **cause**, alcune legate alla dieta e all'alimentazione, altre genetiche e altre di tipo non ereditario. Vediamole una per una.

### I fattori genetici

Anzitutto ci sono i fattori genetici, che giocano un ruolo non secondario per certi pazienti. Il cancro al colon può essere **ereditario**, in particolare nel caso di malattie come le poliposi adenomatose ereditarie (tra cui l'adenomatosi poliposa familiare o FAP, la sindrome di Gardner e quella di Turcot) o quella che viene chiamata carcinoma ereditario del colon-retto su base non poliposica, detta anche sindrome di Lynch. In media si calcola che la probabilità che un genitore su 2 che ha sviluppato una di queste malattie nel corso della propria vita trasmetterà il **gene alterato** a un figlio. Il **rischio** di sviluppare il tumore è triplo nei parenti di primo grado con meno di 50 anni di pazienti affetti dalla malattia o da polipi intestinali.

### I fattori non ereditari

Non tutti i casi di cancro al colon-retto, ovviamente, sono ereditari. Ci sono anche altri fattori patologici che **favoriscono l'insorgenza** della malattia (N.B qui non stiamo parlando di causare, ma di favorire l'insorgenza). Il primo è la rettocolite ulcerosa, una malattia infiammatoria autoimmune che coinvolge la mucosa del colon-retto, un altro il [morbo di Crohn](#).

### Perché dieta sì e obesità no?

Da tempo è cosa nota che la dieta ha comunque un ruolo importante su questo, in particolare i [medici consigliano](#) un'alimentazione senza un consumo eccessivo di grassi animali, ma **ricca di fibre** che si trovano in frutta e verdura. Ma a ben vedere la lista non finirebbe qui. Nei moniti degli esperti compare anche il consiglio di bere al massimo un bicchiere di vino al giorno, durante i pasti, di ridurre l'apporto di sale e di conservanti e soprattutto di dimagrire se si è **sovrappeso**. Eppure, questo ultimo avvertimento fa poca notizia.

### Ancora troppo poco screening

Sebbene si tratti del secondo tumore più diffuso, si fa ancora poca prevenzione. Secondo i dati AIRTUM nel 2014 solo una persona su 2 sopra i 50 anni che è stata invitata allo screening, ha effettivamente aderito alla campagna, con enormi differenze fra nord e sud. Questo anche se, sebbene l'**incidenza del tumore** sia elevata (il 13% dei pazienti oncologici soffre di questo tumore), la **prognosi** può essere oggi nella maggior parte dei casi positiva. Il 74% dei malati di cancro al colon-retto sopravvive a 5 anni dalla diagnosi, e il 91% di questi ad altri 5 anni.

---

Articolo di Valentina Murelli, pubblicato su OggiScienza

## Dieta sana, cuoricino sano

Segui il link per leggere l'articolo direttamente sul sito di OggiScienza

<http://oggiscienza.it/2015/09/04/dieta-sana-cuore-gravidanza/>

GRAVIDANZA E DINTORNI – L'alimentazione in gravidanza, e anche prima, è uno dei temi di ricerca più caldi nell'ambito della salute perinatale. Se da anni ormai i ginecologi battono con insistenza sul tasto "[acido folico](#)" (da assumere per almeno 4-6 mesi prima del concepimento, 400 microgrammi al giorno, per ridurre drasticamente il rischio di difetti del tubo neurale, come la spina bifida), ora l'attenzione si è spostata sulla dieta in generale, che sembra avere diversi effetti a breve e a lungo termine sulla gravidanza e la salute del feto, del neonato e anche [dell'adulto che diventerà](#). L'ultima novità in merito viene da alcuni risultati del [National Birth Defects Prevention Study](#), un progetto di ricerca americano dedicato alla **prevenzione delle malformazioni neonatali**, che indicano chiaramente l'esistenza di un'associazione tra un'elevata aderenza a una **dieta sana**, di stampo mediterraneo, nell'anno precedente il concepimento, e un minor rischio di alcune malformazioni cardiache nel neonato .

Quella in questione è stata un'indagine retrospettiva che ha riguardato poco più di 19 000 donne americane che hanno avuto un bambino tra il 1997 e il 2009: in metà dei casi il piccolo era affetto da una **malformazione cardiaca non sindromica** (cioè non legata a cause genetiche o cromosomiche), nell'altra metà (i controlli) era sano. Gli autori dello [studio](#), coordinato dal pediatra Lorenzo Botto dell'Università dello Utah, a Salt Lake City, hanno raccolto dati su tutte le gravidanze e sulle risposte a un dettagliato questionario sull'alimentazione seguita dalle donne nell'anno prima di rimanere incinte. La qualità dell'alimentazione è stata valutata sulla base di due indici differenti ([MDS](#), indice di mediterraneità, e DQI-P, un'indice specifico per la gravidanza, che tiene conto di nutrienti importanti come acido folico, ferro e calcio), che "premiavano" il consumo di alcuni alimenti (cereali, legumi, frutta e verdura) e "punitivano" quello di altri (grassi, specialmente da carne e latticini, e dolci).

Ebbene, è emerso che le donne che, nei 12 mesi prima della gravidanza, avevano seguito una **dieta più sana** hanno dato alla luce meno bambini con malformazioni cardiache. In particolare, per i punteggi più alti degli indici alimentari c'è stata una riduzione del 37% del rischio di [tetralogia di Fallot](#) e del 23% del rischio di [difetti interatriali](#). "Stiamo parlando di alcune delle malformazioni più frequenti tra quelle cardiache, che a loro volta rappresentano le più diffuse tra le **malformazioni neonatali**", spiega la ginecologa Luisa Patané, della medicina materno-fetale dell'Ospedale Papa Giovanni XXIII di Bergamo. "In tutto, tra forme più o meno rare e più o meno gravi, i difetti cardiaci riguardano circa l'1% dei neonati. Alcuni fattori possono predisporre al rischio, per esempio la familiarità oppure l'**assunzione di alcol** o di certi **farmaci**, ma per circa metà dei casi non si conoscono cause o fattori di rischio particolari. Per questo è molto interessante l'ipotesi di un legame con l'alimentazione".

Certo, per il momento quella trovata è solo un'associazione, non un rapporto causa-effetto, ma c'è abbastanza per giustificare ulteriori indagini e capire se davvero il tipo di alimentazione precocenzionale ha un effetto diretto sul rischio di anomalie cardiache. Anzi, già altri studi sono in corso sull'argomento, per esempio uno tutto italiano, condotto tra Milano e Bergamo e coordinato dall'epidemiologo Fabio Parazzini, dell'Università di Milano. "E comunque è una ragione in più per insistere sull'importanza della dieta e dello **stile di vita** con le donne in età fertile, che

magari stanno pensando a una gravidanza”, suggerisce Angela Spadafranca, responsabile del programma [Nutrimamma](#) del Centro internazionale per lo studio della composizione corporea dell’Università di Milano. Che chiarisce: “Buona parte della **morfogenesi**, cioè lo sviluppo degli organi del bambino, avviene già nelle prime settimane di gravidanza e si gioca entro le 18 settimane: se si aspetta il **test positivo** o magari una **prima ecografia** per aggiustare l’alimentazione si rischia di arrivare tardi, Bisogna invece giocare d’anticipo, arrivare preparati alla gravidanza, nel migliore stato nutrizionale possibile”.

Questo da un lato sembra dare una mano alla **fertilità**, dall’altro riduce il rischio di condizioni, come obesità o diabete, che sono associate a esiti negativi della gravidanza (per esempio il **parto prematuro**) e fa bene al bambino. Come ricordano anche Botta e colleghi, altri risultati del progetto sullo studio delle malformazioni hanno evidenziato un minor rischio di difetti del tubo neurale e orofacciali (come il labbro leporino) per i bimbi di mamme che seguono una dieta sana, di tipo mediterraneo. “In più ci sono gli effetti a lungo termine”, sottolinea Spadafranca. “Sempre più dati confermano che una dieta bilanciata in gravidanza e nel periodo periconcezionale riduce i rischi del bambino di sviluppare, anche da adulto, condizioni come **obesità, diabete e sindrome metabolica**”.

Insomma, il messaggio è chiaro: per chi sogna un bebè, la prima mossa da fare è dare una regolata allo stile di vita. “L’alimentazione, la più varia possibile, deve puntare su cereali integrali, frutta, verdura, e un’alternanza bilanciata di **fonti proteiche**: sì a legumi e pesce, anche 3/4 volte alla settimana, e alla frutta secca. Meglio invece limitare la carne rossa (ok a quella bianca, 2/3 volte alla settimana) e i latticini”. E occhio ai condimenti (preferire l’olio d’oliva) e ai metodi di **cottura**: la frittura deve essere un’eccezione. “Oltre alla dieta, sì all’integrazione con acido folico e via i fattori che potrebbero avere effetto teratogeno, come **fumo e alcol**”, aggiunge Patané. “E per quanto riguarda i **farmaci**, prendere solo quelli utili, magari dichiarando al medico che si intende cercare una gravidanza. In caso di malattie croniche che richiedono l’assunzione regolare di medicinali, l’esperto indicherà quelli più compatibili”.

---

Articolo di Eleonora Degano, pubblicato su OggiScienza

## Alimentazione online: un far west di informazioni

Segui il link per leggere l’articolo direttamente sul sito di OggiScienza

<http://oggiscienza.it/2014/11/18/alimentazione-online-dieta-google/>

SALUTE – Un terzo degli americani soffre di **obesità** e oltre il 40% di loro utilizza **internet** alla ricerca di consigli sulle diete o sull’attività fisica. Ma per chi si ferma alle prime voci proposte da Google ci saranno poche soddisfazioni: i portali più affidabili e di qualità tendono a non comparire prima della seconda pagina dei risultati di ricerca, surclassati da contenuti sponsorizzati e poco realistici.

“Ho visto familiari e amici cercare informazioni sulla salute e spesso mi domando ‘ma dove se le procurano?’”, racconta Francois Modave, leader del team di ricerca che ha da poco pubblicato uno studio sull’[American Journal of Public Health](#). “Siccome il primo link che appare dopo una ricerca online tende a ricevere il 90% dei click, i consumatori vengono indirizzati verso informazioni al di sotto degli standard”.

Da una parte chi cerca informazioni online dovrebbe essere più critico nella lettura, ad esempio basandosi sui **paper originali** cui fanno riferimento gli articoli. Ma non è una soluzione facile e i limiti partono dalle basi: se ci spostiamo nella realtà italiana per un attimo basta pensare al fatto che una simile lettura richiede una buona conoscenza dell’inglese, oltre che -come minimo- una valida infarinatura di **conoscenza scientifiche**. Poco realistico, ammette Modave. Al contempo le istituzioni accademiche e le organizzazioni mediche dovrebbero entrare attivamente nel meccanismo, in modo da migliorare la qualità di indagine dei motori di ricerca e far arrivare in cima ai risultati studi validi e materiale con valenza scientifica.

I ricercatori del team di Modave hanno controllato 103 siti web che erano comparsi come risultati di fronte a ricerche legate alla perdita di peso, valutando poi per ciascuno l’aderenza alle linee guida ufficiali (individuate da ricerche scientifiche) in merito. A ottenere i punteggi migliori sono stati i portali medici, universitari e i **blog specialistici** di settore. Tenendo conto di svariati parametri, ovvero le indicazioni legate alla nutrizione ma anche quelle in merito all’attività fisica e al comportamento, meno di un quinto dei siti web valutati ha superato il 50% di aderenza, mentre nessuna delle pagine web suggerite dal motore di ricerca era completa da tutti i punti di vista.

“Una sfida enorme per i professionisti in ambito di salute è proprio assicurarsi che il pubblico abbia accesso a informazioni di qualità”, commenta David C. Clarke della Simon Fraser University in Burnaby, British Columbia. “L’evidenza scientifica è in genere considerata la conoscenza più affidabile, ma può essere difficile trovarla visto il modo in cui funziona internet e il modo in cui lo utilizzano le persone. In termini di informazione è una sorta di Far West”. Una cosa interessante emersa dallo studio, in ogni caso, è l’affidabilità dei blog.

I ricercatori si aspettavano che la qualità dei contenuti fosse minore rispetto ad altri portali, anche più “ufficiali”, mentre hanno scoperto che gli autori dei blog specializzati in determinate aree cercano in modo genuino di fornire al proprio pubblico del materiale valido. Sono risultati migliori anche dal punto di vista dell’**accessibilità**, un aspetto strettamente legato al design e alla facilità di navigazione del sito stesso ([per tutti](#)). Qualcosa da cui svariati portali medici o delle università dovrebbero imparare, ispirandosi per migliorare la loro struttura.

# Glossario

---

**Acido folico:** la molecola di sintesi presente nei supplementi vitaminici e negli alimenti arricchiti con vitamine del gruppo B note come folati. Normalmente queste vitamine vanno introdotte con l'alimentazione perché il corpo umano ne produce quantità limitate: sono coinvolte nella sintesi di DNA, RNA e proteine, il che le rende molto importanti in gravidanza durante la fase di formazione dell'embrione, quando gli organi iniziano a svilupparsi. Le indicazioni del Ministero della Salute per le donne in gravidanza (o che ne pianificano una) raccomandano di assumere almeno 0,4 milligrammi di acido folico al giorno per l'intero primo trimestre di gravidanza e per un mese prima del concepimento, in modo da ridurre il rischio di difetti congeniti.

**Malattia autoimmune:** una patologia causata dalla reazione immunitaria a un componente del proprio organismo (come un organo o dei tessuti) che non viene riconosciuto come tale, ma scambiato per un agente estraneo e potenzialmente pericoloso. Ogni singola malattia autoimmune ha caratteristiche proprie e differenti, ma questo aspetto le accomuna: il sistema immunitario non è più in grado di riconoscere il cosiddetto "self", il proprio organismo umano, così lo attacca. Il meccanismo patogenico, cioè quello che determina la malattia, non è ancora chiaro. Anche le cause non sono state del tutto comprese ma tra le possibilità c'è una predisposizione genetica.

**Malattie infiammatorie croniche intestinali:** anche note come IBD, inflammatory bowel diseases, si tratta di patologie infiammatorie croniche che colpiscono la mucosa della parete intestinale. In base alle specifiche caratteristiche e alla zona colpita possono essere divise in tre entità: colite ulcerosa (solo mucosa del colon), morbo di Crohn (qualsiasi parte dell'intestino, attraverso l'intera parete) e colite indeterminata (solo il colon, ma con caratteristiche tali da non permettere di distinguere di quale delle due precedenti si tratti).

**Malnutrizione:** un disturbo della nutrizione causato dallo squilibrio tra le sostanze nutritive assunte e quelle di cui l'organismo ha bisogno. Ne possono conseguire sindromi di carenza, dipendenza ma anche tossicità e obesità. Nel caso della sottanutrizione infantile (di cui si parla in "Malnutrizione: non si cura solo con il cibo") le cause possono essere molto varie, ad esempio un'assunzione inadeguata, malassorbimento dei nutrienti per via di una patologia, perdita dei nutrienti a causa di emorragie o diarree.

**Parto prematuro o pretermine:** il parto che avviene tra la 22esima e la 37esima settimana di gestazione, una complicazione abbastanza frequente che rappresenta ancora oggi una delle cause principali di mortalità neonatale e infantile nel mondo.



**Prognosi:** dopo la diagnosi, è il giudizio formulato dal medico sul probabile andamento della patologia o condizione del paziente. Vengono considerati vari elementi, dalle tempistiche usuali alle specificità del malato, dalle condizioni ambientali alla possibilità di complicazioni. Quando la patologia o la condizione sono a rischio di evoluzioni che non possono essere previste si parla di “prognosi riservata”.

**Rachitismo:** una malattia dello sviluppo che interessa principalmente lo scheletro nei primi anni di vita e può avere diverse cause. Quelle non genetiche comprendono una carenza di vitamina D e/o insufficiente apporto di calcio durante la crescita, una mancanza che determina la mobilizzazione del calcio presente nelle ossa. Un tempo era principalmente legato alle condizioni socio-economiche sfavorevoli, come alimentazione poco varia e scarsa esposizione alla luce del Sole. Oggi può presentarsi in caso di nascita pre-termine (i neonati prematuri) o allattamento prolungato che non viene integrato con vitamina D. Quando il rachitismo colpisce un adulto prende il nome di osteomalacia.

**Sindrome metabolica:** l'insieme di alcuni fattori di rischio legati a condizioni che aumentano la possibilità di sviluppare il diabete o patologie cardiovascolari. Non esiste una precisa sintomatologia e l'approccio terapeutico è spesso multidisciplinare. La predisposizione genetica e lo scarso esercizio fisico possono avere un ruolo importante nell'insorgenza della sindrome. Anche chi già soffre di diabete, obesità addominale, ipertensione e insulinoresistenza è maggiormente predisposto.

# Competenze

---

## La salute nel piatto

1. L'alimentazione della madre, anche prima del concepimento, influenza la salute dei figli, racconta la giornalista nell'articolo "Dieta sana, cuoricino sano". Dopo aver letto l'articolo, immagina di dover preparare un opuscolo informativo da distribuire agli utenti di un centro per la salute. Seleziona le informazioni che vuoi trasmettere e prepara l'opuscolo, facendo attenzione al linguaggio e alle immagini che lo accompagnano.

2. L'acido folico è una vitamina che svolge un ruolo particolarmente importante in gravidanza. Nel 2012 l'Organizzazione Mondiale per la Sanità (OMS) ha pubblicato il rapporto "Daily iron and folic acid supplementation in pregnant women". Consulta il rapporto sul sito in inglese dell'OMS e riassume in una tabella le raccomandazioni per l'assunzione di acido folico in gravidanza.

3. Il consumo di alcuni alimenti è associato a un rischio più alto di sviluppare disturbi e malattie, tra cui i tumori. Nell'ottobre 2015 l'*International Agency for Research on Cancer* (AIRC) ha inserito anche le carni rosse processate tra i fattori che possono aumentare il rischio di tumore al colon-retto. Come spiega l'articolo "Cancro al colon, non è solo 'colpa' della carne rossa", sono però molti i fattori che possono causare questa malattia. Dopo aver letto l'articolo, lavorando con un gruppo di compagni approfondite l'argomento con una ricerca su Internet. Preparate una presentazione con alcune raccomandazioni sull'alimentazione e lo stile di vita che possono ridurre il rischio di sviluppare questo tumore. Il sito italiano dell'AIRC può essere una buona fonte di informazioni fondate su ricerche scientifiche.

4. La malnutrizione può avere conseguenze anche sulla capacità del corpo di difendersi dalle infezioni. Come racconta l'articolo "Malnutrizione: non si cura solo con il cibo" i bambini malnutriti che hanno danni all'intestino hanno una peggiore risposta ai vaccini. Dopo aver letto l'articolo, evidenzia qual è la possibile motivazione dell'inefficacia dei vaccini nei bambini coinvolti nella ricerca e quale soluzione propongono i medici per il problema.

5. Quando cerchiamo informazioni sull'alimentazione e la salute ci affidiamo spesso a Internet, senza sapere a volte se la fonte consultata è affidabile. Lo spiega l'articolo "Alimentazione online: un Far West di informazioni", che riporta che il 40% degli americani che soffrono di obesità utilizza la rete per cercare consigli sulle diete o sull'attività fisica. Anche in Italia è un fenomeno diffuso? Lavorando con un gruppo di compagni, fate una ricerca tra i compagni di scuola, i

genitori e gli insegnanti per capire quante persone si affidano a Internet per cercare informazioni sull'alimentazione e la salute. Preparate un breve questionario e raccogliete le risposte. Potete includere tra i dati raccolti diverse variabili: per esempio l'età, il sesso, le abitudini alimentari, la frequenza con cui si cercano informazioni e il tipo di siti consultati. Analizzate poi i dati e presentateli alla classe.

# Collegamenti interdisciplinari

---

## Geografia

### **Comprendere la storia e l'evoluzione dell'alimentazione a seconda dell'area geografica**

La situazione alimentare mondiale è caratterizzata da un profondo divario tra sovrabbondanza di risorse nei paesi sviluppati e povertà e malnutrizione in quelli in via di sviluppo. Quali cibi sono maggiormente diffusi nelle diverse aree del pianeta? Quali sono le abitudini alimentari dei paesi ricchi rispetto a quelli in via di sviluppo? Ci sono dei legami tra il tipo di alimentazione, l'area geografica e il tipo di coltivazioni e allevamenti presenti sul territorio?

---

## Educazione fisica

### **Comprendere il rapporto tra alimentazione, esercizio fisico e salute**

L'alimentazione, assieme all'attività fisica, sono elementi fondamentali per assumere comportamenti e stili di vita salutari. Qual è l'alimentazione più corretta per le persone che praticano uno sport? Ci sono esigenze diverse a seconda di sport diversi? Ci sono esigenze diverse a seconda dell'età e del sesso delle persone?

---

## Arte

### **Comprendere i legami tra l'arte e tutti gli aspetti della vita delle persone**

Nel 1931 Filippo Tommaso Marinetti ha pubblicato il Manifesto della cucina futurista, una raccolta di idee del gruppo dei Futuristi nei confronti della cucina e dell'alimentazione. Perché i Futuristi, un movimento di artisti, si sono dedicati ad analizzare la cucina e la gastronomia? Cos'è l'invito alla chimica? Perché i Futuristi si dichiararono contro la pastasciutta?

# Ulteriori risorse online

Blog Scienza in Cucina - D. Bressanini

<http://bressanini-lescienze.blogautore.espresso.repubblica.it>

App GeniusFood, un “nutrizionista in tasca” per fare la spesa

<http://apps.geniuschoice.it>

Sezione FOOD National Geographic Italia: dai super cibi alla sicurezza in tavola

<http://www.nationalgeographic.it/argomento/food>