AP&B
Alimentazione
Prevenzione & Benessere

ANNO X 2024
N° 02

IL TEMA
Malattia celiaca: la dieta senza glutine è la terapia

L'INTERVISTA ALL'ESPERTO
Carni rosse: salute e sostenibilità

LA SCHEDA
Il carciofo

Celiachia: il problema è il glutine

NUTRITION FOUNDATION OF ITALY

PACINI EDITORE MEDICINA

Alimentazione
Prevenzione
& Benessere

AP&B

IN QUESTO NUMERO

1 L'EDITORIALE

di Franca Marangoni

2 IL TEMA

a cura di Elena Mattioli

Malattia celiaca: la dieta senza glutine è la terapia

8 L'INTERVISTA ALL'ESPERTO

di Elena Mattioli

Carni rosse: salute e sostenibilità

Risponde Giorgio Cantelli Forti

12 LA SCHEDA

Il carciofo

Direttore Scientifico
Franca Marangoni

Direttore Responsabile
Patrizia Alma Pacini

© Copyright by
Nutrition Foundation of Italy

Coordinamento redazionale
Alessandra Della Mura

Redazione
NFI - Nutrition Foundation of Italy
Viale Tunisia 38 - 20124 Milano
Tel. 02 76006271 - 02 83417795
Fax 02 76003514
info@nutrition-foundation.it

Grafica
Pacini Editore Srl
Via Gherardesca 1
56121 Pisa
Tel. 050 313011
Fax 050 3130300
info@pacinieditore.it
www.pacinimedicina.it

ISSN 2531-3908 (online)

OPEN ACCESS
La rivista è open access e divulgata sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). Il fascicolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi noncommerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

Edizione digitale - Periodico mensile
Testata iscritta presso il Registro pubblico degli Operatori della Comunicazione (Pacini Editore Srl, iscrizione n. 6269 del 29/08/2001)

L'EDITORIALE

di Franca Marangoni
Direttore Scientifico AP&B

Poco nota fino a pochi decenni fa e limitata all'ambito pediatrico, la celiachia è ormai una malattia di cui quasi tutti hanno sentito parlare. Le moderne tecniche diagnostiche consentono di identificare tempestivamente i pazienti che ne sono affetti (in Italia circa 250.000): un aspetto di notevole importanza se si pensa che è una malattia subdola, con una sintomatologia spesso poco specifica, ma che, se non trattata adeguatamente, causa danni permanenti all'apparato digerente, e una riduzione dell'assorbimento intestinale di nutrienti chiave per il nostro organismo (prima di tutto il ferro e la vitamina B_{12}).

La terapia della celiachia, come è noto, è esclusivamente basata sull'eliminazione permanente dall'alimentazione del glutine: una proteina tecnologicamente importante per la preparazione della pasta e di molti prodotti da forno, che nel paziente celiaco scatena una reazione autoimmune. Fortunatamente, le tecnologie industriali hanno consentito di sviluppare negli ultimi decenni eccellenti sostituti degli alimenti a base dei cereali che contengono glutine, migliorando in modo significativo le qualità di vita dei pazienti.

È diventata per molti una scelta personale invece l'eliminazione dalla dieta della carne rossa. Giorgio Cantelli Forti, Presidente della Fondazione Accademia Nazionale dell'Agricoltura, intervistato da Elena Mattioli, ne ha analizzato per noi, sulla base delle informazioni disponibili, le conseguenze a livello nutrizionale, ambientale e di mercato. Ne emerge un quadro complesso, che va probabilmente valutato da ciascuno secondo la propria sensibilità.

La Scheda di questo mese è dedicata alle proprietà dei carciofi.

Buona lettura!

IL TEMA

a cura di Elena Mattioli

Malattia celiaca: la dieta senza glutine è la terapia

La malattia celiaca (MC), o semplicemente celiachia, è una patologia autoimmune su base genetica. È quindi una condizione permanente, nella quale il sistema immunitario di chi ne soffre reagisce in modo anomalo all'apporto alimentare di glutine.

Non si tratta di una malattia rara: al contrario, è una delle patologie umane permanenti più frequenti. È possibile, però, farla regredire e tenere sotto controllo i sintomi eliminando in modo rigoroso l'assunzione di glutine con la dieta per tutta la vita. L'eliminazione del glutine è l'unico trattamento efficace conosciuto: non esistono, infatti, a oggi, terapie farmacologiche efficaci per controllare la malattia o la sua evoluzione.

I fattori causali primari della celiachia sono quindi la predisposizione genetica e il consumo alimentare di cibi che contengono glutine.

Dove si trova il glutine

Il glutine è un complesso proteico presente in molti cereali di largo consumo come frumento, segale, orzo, farro, spelta e grano kamut. Sono peraltro numerosi anche i cereali che non lo contengono, e che possono essere consumati liberamente dai pazienti (riso, mais, grano saraceno, miglio, quinoa, sorgo, teff, fonio). I piatti preparati utilizzando questi cereali consentono ai pazienti celiaci di non dover ricorrere esclusivamente ai prodotti specifici formulati per loro (Tabella).

Epidemiologia

In Italia sono oltre 250.000 i casi di MC diagnosticati, ma si stima che il numero delle persone che ne sono affette senza saperlo sia maggiore di quelle con MC diagnosticata[1]. La prevalenza nel mondo è infatti di circa l'1% della popolazione: i casi complessivi di MC nel nostro paese dovrebbero quindi essere circa 600.000. La MC si riscontra con maggiore frequenza nelle donne rispetto agli uomini, con un rapporto 2:1.

Tabella. Cereali e pseudocereali che sono naturalmente privi di glutine e cereali che contengo glutine

Non contengono glutine		Contengono glutine	
Nome comune	**Specie**	**Nome comune**	**Specie**
Riso	*Oryza sativa*	Frumento duro/tenero	*Triticum durum (aestivum o vulgare)*
Mais	*Zea mays*	Farro mococco	*Triticum monococcum*
Grano saraceno	*Fagopyrum esculentum*	Farro dicocco	*Triticum dicoccum*
Amaranto	*Amaranthus cruentus*	Spelta	*Triticum spelta*
Miglio	*Panicum miliaceum*	Kamut® (Khorasan)	*Triticum turgidum ssp. turanicum*
Quinoa	*Chenopodium quinoa*	Segale	*Secale cereale*
Sorgo	*Sorghum vulgare*	Triticale	*Triticosecale*
Teff	*Eragrostis tef*	Orzo	*Hordeum vulgare*
Fonio	*Digitaria exilis*	Avena*	*Avena sativa*

*Per quanto riguarda l'avena le evidenze sperimentali indicano che la stragrande maggioranza dei celiaci la tollera, ma si preferisce in via precauzionale non includerla nella dieta priva di glutine (per il rischio di contaminazione da altri cereali e per la dimostrazione che esistono pazienti celiaci sensibili all'avena)

La malattia celiaca colpisce principalmente l'intestino tenue, ma le manifestazioni cliniche sono ampie e comprendono sintomi sia intestinali che extra-intestinali, che possono manifestarsi in persone di tutte le età, a partire dallo svezzamento. Nelle donne la mancata diagnosi può portare a problemi di fertilità, a poli-abortività e a osteoporosi (per possibile malassorbimento della vitamina D); anche per questo motivo è importante individuare chi è a rischio, fare diagnosi precoce e intervenire quanto prima con la dieta senza glutine. La celiachia è infatti una delle cause più frequenti di malassorbimento intestinale cronico.

L'associazione italiana celiachia (AIC), che è nata nel 1979 su iniziativa di alcuni genitori di bambini celiaci, ha tra gli obiettivi il sostegno alla ricerca scientifica sulla patologia in Italia, per migliorare la qualità della vita delle persone celiache, anche favorendone la conoscenza e la diagnosi.

La diagnosi a tutte le età

Storicamente si riteneva che la celiachia fosse una patologia caratteristica dell'età pediatrica. Al contrario, oggi è stata dimostrata un'aumentata incidenza dopo i 50 anni, e un terzo dei soggetti riceve una diagnosi dopo i 65 anni. Con l'avanzare dell'età è più difficile individuare la celiachia, perché i sintomi possono essere più sfumati e risultare meno suggestivi. Al posto della sintomatologia gastrointestinale tipica, infatti, possono manifestarsi solo flatulenza, meteorismo e disturbi addominali. I deficit di micronutrienti, invece, diventano più marcati nell'anziano, con possibili quadri di anemia micro o macrocitica, di ipotiroidismo, di osteoporosi e di ipoalbuminemia. Tutte queste condizioni sono già in sé tipiche della terza età e non fanno, quindi, pensare in prima battuta alla malattia celiaca.

La reazione autoimmune

Nella persona celiaca il glutine scatena un meccanismo patologico specifico ben noto, mediato dal sistema immunitario. In particolare la prolamina, che rappresenta il 50% circa del glutine, è la frazione proteica responsabile dell'effetto tossico nelle persone con MC. La prolamina di ogni cereale ha un suo nome proprio: quella del frumento, per esempio, si chiama gliadina, quella della segale è la secalina, dell'orzo

è l'ordeina, dell'avena è l'avenina. È essenziale che il paziente capisca che anche minime quantità di glutine sono in grado di attivare i linfociti T (cellule del sistema immunitario) provocando le tipiche lesioni istologiche della malattia celiaca: atrofia progressiva dei villi che rivestono l'intestino tenue (che possono arrivare a scomparire del tutto), iperplasia delle cripte e linfocitosi intraepiteliale. Questi fenomeni interferiscono con l'assorbimento delle sostanze nutritive mediato dai villi stessi. È importante quindi non solo che il cibo che il paziente assume sia privo di glutine, ma anche che non sia stato "contaminato" dal contatto diretto o da residui di precedenti lavorazioni di alimenti che lo contengono.

L'algoritmo diagnostico

Per diagnosticare la MC si eseguivano classicamente alcuni esami del sangue specifici, test sierologici, (anticorpi antitransglutaminasi e anticorpi anti-endomisio), seguiti da una biopsia intestinale per valutare il danno immuno-mediato tipico della malattia. Di recente è stato messo in discussione il fatto che la biopsia sia indispensabile. La condizione di questi pazienti, infatti, è complessa e non può essere imbrigliata all'interno di un algoritmo rigido. È stato quindi proposto un approccio alternativo definito "regola dei 4 criteri su 5", secondo il quale la diagnosi si considera confermata se almeno quattro tra i seguenti criteri risultano verificati: 1) segni clinici

Regolamentazione europea sui prodotti gluten-free

Il Regolamento europeo 41 del 2009, sostituito dal 828 del 2014, a tutt'oggi in vigore, stabilisce che per poter utilizzare la dicitura senza glutine o gluten-free e il relativo logo con la spiga barrata, un prodotto deve garantire un contenuto di glutine inferiore a 20 mg/kg (o ppm = parti per milione) e l'assenza di contaminazione. Questo criterio vale sia per i prodotti confezionati che per quelli sfusi; il quantitativo di glutine in un alimento è ormai facilmente misurabile tramite la metodica ELISA.

Nel Regolamento UE che riguarda le "Sostanze o prodotti che provocano allergie o intolleranze" i "cereali contenenti glutine e i prodotti derivati" sono la prima delle 14 voci che indicano gli allergeni dei quali è obbligatorio indicare la presenza sulla confezione, sia dei cibi preconfezionati e sia dei non preconfezionati (preparati all'interno di attività come mense e ristoranti), indipendentemente dalla loro forma o quantità.

1. **Cereali contenenti glutine, vale a dire: grano (tra cui farro e grano khorasan), segale, orzo, avena o i loro ceppi ibridati e prodotti derivati.**
2. **Crostacei e prodotti a base di crostacei.**
3. **Uova e prodotti a base di uova.**
4. **Pesce.**
5. **Arachidi e prodotti a base di arachidi.**
6. **Soia e prodotti a base di soia.**
7. **Latte e prodotti a base di latte (incluso lattosio).**
8. **Frutta a guscio.**
9. **Sedano e prodotti a base di sedano.**
10. **Senape e prodotti a base di senape.**
11. **Semi di sesamo e prodotti a base di semi di sesamo.**
12. **Anidride solforosa e solfiti (in concentrazioni superiori a 10 mg/kg o 10 mg/litro).**
13. **Lupini e prodotti a base di lupini.**
14. **Molluschi e prodotti a base di molluschi.**

tipici, 2) positività della sierologia celiaca, 3) riscontro dei geni predisponenti, 4) evidenza di enteropatia celiaca e 5) risposta favorevole alla dieta senza glutine.

I test sierologici oggi disponibili, altamente affidabili, sono diventati largamente accessibili solo a partire dagli anni '80 del Novecento e hanno consentito di individuare un numero molto maggiore di casi rispetto al passato, anche quelli caratterizzati da sintomi atipici o senza sintomi. Questa maggiore accuratezza diagnostica è probabilmente uno dei motivi che spiegano perché, negli ultimi decenni, si sia registrato un incremento della prevalenza della MC.

Celiachia: una diagnosi tempestiva e una dieta senza glutine sono essenziali per controllare la malattia e migliorare la qualità di vita

Obiettivi terapeutici della dieta senza glutine e monitoraggio

Gli obiettivi terapeutici della dieta priva di glutine dovrebbero essere fissati dal medico curante secondo un preciso piano temporale, che incomincia con la risoluzione dei sintomi, seguita dalla normalizzazione dei livelli degli anticorpi nel sangue e della mucosa intestinale, con l'obiettivo finale di prevenire l'insorgenza di comorbilità. Anche se i criteri diagnostici per questa patologia sono ben definiti, la fase di monitoraggio dei pazienti è stata meno studiata e si rileva una mancanza di raccomandazioni specifiche.

Per colmare questa lacuna, nel marzo del 2024 sono state pubblicato su "Nature reviews Gastroenterology and hepatology" le linee guida che suggeriscono il miglior approccio per monitorare i pazienti adulti con celiachia già diagnosticata[2]. Il documento è stato realizzato da un gruppo di lavoro formato da gastroenterologi, patologi, nutrizionisti e biostatistici e ha ricevuto l'approvazione delle società scientifiche nordamericane ed europee che si occupano di MC.

Anche l'Istituto Superiore di Sanità affronta regolarmente l'argomento e, nel 2023, ha pubblicato le "Linee guida per la diagnosi, la terapia e il follow-up della malattia celiaca e della dermatite erpetiforme"[3].

Per valutare l'aderenza dei pazienti alla dieta gluten-free, che a tutti gli effetti rappresenta la terapia della MC, e la qualità nutrizionale della loro alimentazione nel complesso, gli autori suggeriscono di sottoporre i pazienti a interviste nutrizionali mirate e di far compilare loro diari alimentari. Questa fase deve prevedere l'intervento di personale specializzato, e cioè di dietisti o nutrizionisti con una specifica esperienza clinica nel campo della celiachia. Nel monitoraggio dell'andamento della patologia spesso si utilizzano gli stessi biomarcatori che si indagano per fare diagnosi. Un metodo di crescente interesse è la ricerca di peptidi immunogenici del glutine (GIP) nelle feci e/o nelle urine dei pazienti, come marcatori sensibili e specifici dell'assunzione di glutine. Purtroppo, la negatività di questi indicatori non garantisce il buono stato della mucosa. La biopsia duodenale è l'unico metodo efficace per valutare lo stato effettivo della mucosa di questa parte dell'intestino (gold standard), ma è invasiva e non è opportuno ripeterla con troppa frequenza.

Il database italiano della composizione dei prodotti privi di glutine

La composizione ottimale dei cibi senza glutine appositamente preparati per i pazienti celiaci, e le loro caratteristiche nutrizionali in termini di apporto di energia e di macro e micronutrienti sono state oggetto di una significativa attività di ricerca. La

preoccupazione è che questi pazienti non riescano ad assumere una dieta complessivamente bilanciata a causa delle restrizioni alimentari imposte dalla patologia.

Nel 2022 un ampio lavoro in proposito ha aggiornato la precedente banca dati italiana dei prodotti senza glutine, confrontando tre diversi scenari dietetici a base di: 1) cerali raffinati, 2) cereali misti (raffinati e integrali) o 3) cereali integrali[4]. Tutti i menu gluten-free sono risultati più ricchi in acidi grassi polinsaturi, acido linoleico e vitamina E. Lo zinco è risultato più basso solo nello scenario senza glutine a base di cereali integrali. Applicando il database aggiornato, che comprende una lista completa di micronutrienti, gli autori di questo studio hanno tratto la conclusione che i pazienti celiaci possono raggiungere i requisiti nutrizionali indicati dalle linee guida per la popolazione generale semplicemente sostituendo i cereali assunti con la dieta con una pari quantità di prodotti a base di cereali senza glutine. L'importante è che non si facciano condizionare dalla patologia riducendo invece l'apporto di carboidrati, che dovrebbe rimanere intorno al 50% delle calorie totali introdotte ogni giorno nell'organismo (45-60%).

Celiachia e dieta mediterranea

Uno studio italiano trasversale si è prefissato di capire quanto gli italiani con diagnosi di celiachia riescano ad aderire allo schema alimentare della Dieta mediterranea, tipico dell'Italia e dei Paesi mediterranei, che si è dimostrato protettivo rispetto allo sviluppo delle patologie non trasmissibili più diffuse e di maggiore impatto sulla salute (es. diabete, obesità, sindrome metabolica)[5]. Da un'analisi accurata è emerso che nell'insieme l'indice medio di adesione al modello mediterraneo, è significativamente più basso nel gruppo di soggetti con MC rispetto al gruppo controllo formato da pazienti sani ($P < 0,001$), in conseguenza di un minore consumo di frutta ($P = 0,017$), e di un maggiore consumo di patate ($P = 0,003$) e di carne rossa e lavorata (es. insaccati) ($P = 0,005$).

I risultati suggeriscono quindi la necessità di una maggiore attenzione relativamente alle scelte alimentari dei pazienti con MC e indicano l'importanza delle strategie utili per aiutare questi pazienti a seguire le raccomandazioni della dieta mediterranea, chiarendo soprattutto che è possibile farlo anche evitando l'assunzione di glutine.

Alimenti senza glutine: reperibilità e canali di distribuzione

La diagnosi di celiachia non è facile da accettare, perché impone di adottare a vita un cambiamento radicale delle proprie abitudini alimentari, di acquisto e di consumo. Per i celiaci, quindi, è molto importante la disponibilità di un'ampia gamma di prodotti che consenta loro di variare il più possibile la dieta. Il Prontuario degli alimenti pubblicato ogni anno dall'Associazione italiana celiachia, disponibile gratuitamente anche online o tramite App, riporta tutti i prodotti garantiti per l'assenza di glutine (oltre 20.000 prodotti, commercializzati da 600 diverse aziende). Quelli erogabili gratuitamente dal SSN sotto forma di assistenza sanitaria integrativa sono elencati nel Registro Nazionale dei prodotti senza glutine, consultabile direttamente sul sito del Ministero della Salute all'indirizzo http://www.salute.gov.it e sono contraddistinti dall'apposito logo. In Italia i canali distributivi degli alimenti senza glutine comprendono le farmacie, le parafarmacie, i supermercati e gli ipermercati (GDO), i negozi specializzati, gli autogrill, i distributori automatici (vending machines) e internet. Le più grandi aziende del settore presidiano i principali canali, farmacia e GDO, anche se di solito con marchi diversi.

L'impegno del medico curante è molto importante per facilitare la transizione alla dieta completamente priva di glutine che queste persone devono mantenere a vita, e che rappresenta l'unica terapia efficace. Ciò è ancora più cruciale se si considerano i potenziali effetti a lungo termine che la MC può indurre se non diagnosticata o non ben gestita, legati all'insorgenza di complicanze che hanno un impatto molto negativo sia sulla qualità della vita delle singole persone e sia sul Sistema sanitario nazionale.

Punti chiave

- La malattia celiaca è una patologia autoimmune su base genetica, con oltre 250.000 casi diagnosticati in Italia, che si manifesta con una reazione immunitaria anomala al glutine, una proteina presente in molti cereali.
- I sintomi variano grandemente, colpendo principalmente l'intestino tenue, ma possono includere anche manifestazioni extra-intestinali.
- La diagnosi si basa su un approccio integrato che comprende la valutazione di segni clinici, test sierologici, genetici, la conferma di enteropatia celiaca e la risposta positiva alla dieta senza glutine.
- La dieta senza glutine è l'unico trattamento efficace conosciuto; va seguita attentamente e richiede una stretta collaborazione tra pazienti e professionisti della salute.
- La ricerca e le linee guida più recenti enfatizzano l'importanza del monitoraggio e della valutazione dell'aderenza dei pazienti alla dieta senza glutine, utilizzando interviste nutrizionali mirate e il monitoraggio di biomarcatori, per garantire una gestione ottimale della malattia celiaca e prevenire le complicazioni a lungo termine.

Bibliografia

1 Ministero della Salute. *Relazione annuale al Parlamento sulla celiachia: i dati 2022*.

2 Istituto Superiore di Sanità. *Linee guida per la diagnosi, la terapia e il follow-up della malattia celiaca e della dermatite erpetiforme*. Sistema nazionale linee guida, Roma; 2023.

3 Elli L, Leffler D, Cellier C, Lebwohl B, Ciacci C, Schumann M, et al. *Guidelines for best practices in monitoring established coeliac disease in adult patients.* Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2024;21(3):198-215.

4 Fiori F, Parpinel M, Morreale F, Pellegrini N. *The Update of the Italian Food Composition Database of Gluten-Free Products and Its Application in Food-Based Dietary Guidelines Menus*. Nutrients. 2022;7;14(19):4171.

5 Morreale F, Agnoli C, Roncoroni L, Sieri S, Lombardo V, Mazzeo T, et al. *Are the dietary habits of treated individuals with celiac disease adherent to a Mediterranean diet?* Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2018;28(11):1148-1154.

L'INTERVISTA

di Elena Mattioli

Carni rosse: salute e sostenibilità

Risponde: Giorgio Cantelli Forti – Fondazione Accademia Nazionale di Agricoltura, Alma Mater Studiorum Università di Bologna

Recentemente l'Accademia Nazionale di Agricoltura ha organizzato a Roma un Convegno scientifico sul consumo alimentare di carne rossa dal titolo "Carni rosse: economia, salute e società. Una riflessione". Il tema è stato affrontato a 360° in modo multidisciplinare, analizzando non solo gli aspetti legati alla salute umana ma anche prestando attenzione alla sostenibilità e all'impatto ambientale degli allevamenti.

Abbiamo intervistato il professor Giorgio Cantelli Forti, Presidente della Fondazione Accademia Nazionale di Agricoltura, per riassumere i punti salienti che sono emersi dalle relazioni degli esperti, estremamente interessanti, e dal dibattito che è seguito.

Domanda: Professore, che cosa vi ha spinti a organizzare il Convegno?
Risposta: Il Convegno rientra nell'ambito di una serie di iniziative che l'Accademia Nazionale di Agricoltura sta portando avanti per descrivere e far conoscere i pregi e i valori degli alimenti tradizionali dell'alimentazione italiana per la salute dell'uomo, partendo dalla piramide alimentare e basandoci su conoscenze scientifiche consolidate e dimostrate. Il nostro obiettivo è combattere le fake news che si diffondono in modo incontrollato circa la presunta nocività di alcuni alimenti, che arrivano a essere addirittura demonizzati, orientando le abitudini di intere popolazioni e creando, a volte, danni alla salute derivati da carenze. Le false credenze riguardo alla carne rossa hanno raggiunto un livello davvero inaccettabile e preoccupante per l'impatto che ne deriva sulla vita delle persone e che nessuno si sta preoccupando di indagare.
L'Accademia lavora quindi innanzitutto per tutelare il consumatore dai rischi e dai danni di una cattiva comunicazione. Al contrario, ci impegniamo a divulgare la scienza attraverso informazioni corrette e improntate a principi etici. Ci auguriamo che i contenuti che cerchiamo di veicolare siano raccolti e rilanciati da una stampa altrettanto indipendente e onesta, libera da pressioni esterne, mediatiche e pubblicitarie, da interessi di parte e da mode incontrollate.

Il dibattito sull'impatto ambientale dell'allevamento intensivo, e in particolare di

quello dei bovini da carne, è tuttora molto aperto. Anche il tema della sostenibilità vede spesso la contrapposizione di posizioni molto diverse. Che cosa è emerso dal vostro Convegno in proposito?

Anche riguardo a questo argomento ci sono falsi miti che vanno sfatati e circolano dati fuorvianti se non ben spiegati. Basti dire che l'intero settore delle carni italiano (bovino, avicolo e suino) impiega per l'80-90% risorse idriche che fanno parte del naturale ciclo dell'acqua, come l'acqua piovana, e che sono restituite all'ambiente, mentre solo il 10-20% dell'acqua necessaria per produrre 1 kg di carne viene effettivamente consumato. C'è chi continua, però, a far circolare numeri molto elevati riguardo ai litri d'acqua necessari per l'allevamento di un capo bovino, trascurando di precisare questi aspetti, che non sono certo dettagli. Gli impatti della carne bovina sono in linea con quelli degli altri prodotti animali e vegetali.

Può spiegarci meglio?

Certamente. Oltre il 90% degli alimenti vegetali inseriti nel ciclo produttivo per nutrire i bovini da carne non sono utilizzabili dall'uomo. Il fatto che gli animali di allevamento li mangino induce le piante a rigenerarsi sequestrando CO_2 dall'ambiente. Facendo quindi un bilancio tra CO_2 prodotta dagli allevamenti e CO_2 sequestrata per alimentare gli animali si ricava un indice matematico di efficienza della filiera che va da 0,6 a 1,0. Secondo le stime, ci sono ancora ampi margini per ridurre le emissioni degli allevamenti e aumentare i sequestri di carbonio delle superfici adibite a pascolo per portare i sistemi produttivi della carne bovina verso il traguardo net zero fissato dagli accordi Cop26 di Glasgow.

Va sottolineato anche il fatto che 2/3 dei terreni agricoli sono dedicati al pascolamento perché non utilizzabili per colture arative. Non è quindi possibile riconvertirli a coltivazioni alimentari. L'allevamento, inoltre, ha il pregio di valorizzare le sostanze azotate vegetali trasformandole in proteine nobili animali.

Carni rosse: la ricerca di un equilibrio tra moderazione nel consumo, salute e sostenibilità ambientale

Ci sono altri aspetti legati alla sostenibilità ambientale da considerare?

Sì. Una dimensione non trascurabile dell'impatto economico e ambientale di queste filiere è il contributo che forniscono, sia pure indirettamente, alla fertilizzazione azotata dei campi oltre che al recupero dei residui carboniosi dei reflui sotto forma di fonti di energetiche rinnovabili (biogas e biometano). Inoltre, basandosi sul consumo ideale di alimenti nelle quantità e proporzioni indicate dalla piramide alimentare, la cosiddetta "Clessidra Ambientale" segnala che, su un totale di 24 kg CO_2 equivalenti derivanti dall'intera dieta settimanale, il segmento che comprende carne, pesce, uova, legumi e salumi ha un impatto di 6,7 kg CO_2 equivalenti rispetto a 6,0 kg CO_2 equivalenti del segmento di frutta e ortaggi. Una differenza di circa il 10% soltanto, nonostante la presenza dei legumi nel gruppo di alimenti di origine animale in quanto fonte proteica.

Se assunti nelle giuste quantità i diversi alimenti hanno un "peso ambientale" del tutto simile, omogeneamente distribuito. Questa lettura sostiene l'idea che aderire a un modello alimentare coerente con l'alimentazione mediterranea non è utile solo alla propria salute, ma anche a quella dell'ambiente.

È ragionevole immaginare che gli aspetti di sostenibilità ambientale possano avere impatto e rilevanza differente nelle varie aree del mondo. Si può fare qualche consi-

derazione specifica riguardo alla realtà nazionale italiana?
Sì. L'Italia è particolarmente attenta e virtuosa. A livello mondiale le emissioni di CO_2 riferite a tutta la zootecnia sono del 14,5% (dati FAO), ma i dati Ispra indicano che in Italia questo valore è 5,9%, di cui solo il 3,5% è rappresentato dalle carni (esclusi latte e uova). Per la produzione di carne in Italia, inoltre, si utilizza il 25% di acqua in meno rispetto alla media mondiale, con un notevole impatto positivo per l'ambiente. Sono risultati di cui andare fieri.

Un tema di grande interesse per il pubblico dei consumatori è rappresentato dai possibili effetti del consumo di carne rossa sulla salute umana. Anche su questo argomento si leggono spesso opinioni discordanti o del tutto opposte. Nel vostro Convegno avete analizzato separatamente cosa dicono gli studi epidemiologici in proposito e quali sono invece le indicazioni di carattere più strettamente clinico e nutrizionale. Può riassumerci che cosa è emerso?
Abbiamo assistito negli ultimi anni ad alcune estremizzazioni di tipo scientifico, legate anche a una lettura non del tutto corretta dei dati, con estrapolazione di alcune conclusioni arbitrarie che hanno influito anche sulla stesura delle Linee guida. Occorre fare molta attenzione a quale sia il dato scientifico e la sua validità, ricordando che rilevare delle associazioni tra un comportamento e un risultato non vuol dire aver individuato un nesso causale tra il primo e il secondo. Alcuni allarmi circa la pericolosità del consumo di carne rossa per la salute umana si sono rivelati infondati e non supportati da adeguate prove scientifiche né da prove di causalità. In ogni caso, l'eventuale rischio è sempre legato a un consumo "in eccesso" dell'alimento, mai a un consumo moderato all'interno di una dieta variata. Inoltre, si dimentica di dire che l'associazione rilevata può derivare in modo importante dai metodi di cottura (es. carbonizzazione su grill con produzione di sostanze nocive) e da caratteristiche genetiche proprie dell'individuo.

Quali sono le quantità di carne rossa ritenute appropriate, benefiche per la salute e prive di rischi?
Assumere con la dieta porzioni di 80-100 g di carne rossa 3-4 volte alla settimana è più che sufficiente a garantire l'apporto di sostanze essenziali per l'organismo, indispensabili soprattutto in alcune fasi della vita come la crescita (bambini e adolescenti), la gravidanza (feto in via di sviluppo) e negli anziani, nei quali le proteine contenute nella carne rossa contrastano l'instaurarsi di sarcopenia (perdita di massa muscolare). La carne rossa si sta rivelando utile anche nel sostenere le funzioni cognitive in età avanzata e nel contrastare la sostituzione della massa muscolare con massa grassa che tende a verificarsi nelle donne in età post-menopausale a causa di una diminuzione della carnosina endogena. La quantità di carne da non superare secondo le Linee guida nell'arco di una settimana è di 300-400 grammi.

Quali sono le sostanze principali a cui si devono i benefici sulla salute della carne rossa e perché non possono essere facilmente assunte tramite altre fonti alimentari, come molti credono?
La carne rossa apporta alla nostra dieta proteine di alto valore biologico (tutti i nove aminoacidi essenziali in buone quantità) e micronutrienti molto importanti per la salute umana come il ferro, presente per il 40% nella forma maggiormente biodisponibile per l'organismo (ferro-eme), e le vitamine del gruppo B, in particolare la vitamina B_{12}, di cui può arrivare a coprire fino al 100% del fabbisogno giornaliero. Si tratta quindi di un alimento ad alto valore proteico, a equilibrato apporto lipidico, a moderato apporto di colesterolo e ad alto contenuto di ferro e vitamina B_{12}. Inoltre è una preziosa fonte di molecole bioattive come carnitina, carnosina e creatina, che svolgono importanti fun-

zioni regolatorie nel metabolismo. Contiene anche peptidi bioattivi che svolgono una significativa azione antiossidante e di inibizione della via dell'infiammazione e peptidi vasoattivi che modulano la pressione in senso ipotensivo. Naturalmente, la composizione chimica della carne rossa varia in funzione della specie e del tipo di taglio.

È possibile e semplice ricavare gli stessi benefici nutritivi attraverso un'alimentazione esclusivamente vegetale? Quali possono essere i limiti o gli svantaggi?

Il rischio di eliminare intere categorie di alimenti dalla propria dieta è di andare incontro a squilibri e carenze che non vengono di solito rilevati e che possono, nel tempo, portare a patologie. Sopperire a carenze alimentari tramite integratori non crea una situazione del tutto equivalente, perché le sostanze che si introducono nell'organismo tramite una forma farmaceutica (es. capsule, compresse) potrebbero non essere assorbite e biodisponibili come quelle contenute nell'alimento e rivelarsi quindi inefficaci. La combinazione di cereali e legumi è spesso indicata come un adeguato sostituto della carne grazie al suo apporto proteico, poiché le carenze di aminoacidi essenziali dei cereali sono coperte da quelle dei legumi e viceversa. Tuttavia è stato calcolato che per ottenere la stessa quantità e varietà di aminoacidi contenuti in una fettina da 70 grammi di carne si dovrebbero consumare 2 porzioni di pasta e fagioli, assumendo una quantità di calorie molto superiore (700 kcal rispetto alle 80 kcal fornite dalla carne). Da questi semplici esempi e da quanto appena descritto si può dedurre come non sia così facile ricostruire in toto le proprietà benefiche per la salute della carne rossa rinunciando a mangiarla.

Come si posiziona il consumo di carne rossa all'interno della classifica pubblicata dall'*Institute for health metrics and evaluation* rispetto a tutti gli altri fattori di rischio per la salute nel mondo?

Questa classifica rivela un aspetto molto interessante. Valutando il numero di morti per 100mila abitanti collegati a un rischio, emerge che è molto più rischioso mangiare troppo poca frutta e verdura che mangiare carne rossa. Una dieta povera di frutta, infatti, conta 46,7 in termini di rischio, la carenza di verdura 24,9, mentre il rischio legato a una dieta ricca di carne rossa è di 1,4. Il valore per la carne trasformata consumata in grande quantità è 9,0. Per confronto, uscendo dall'ambito alimentare, ai vertici della classifica troviamo l'ipertensione (144,6), il fumo (81,2) e una dieta eccessivamente ricca di sodio (51,5).

Professore, ha un messaggio conclusivo che vuole trasmettere ai lettori?

Sì. Vorrei sottolineare come dal punto di vista scientifico ci siano tutte le dimostrazioni sul lavoro silente che la nostra alimentazione svolge sul benessere complessivo della persona. Quanto più la dieta è completa e comprensiva dei tanti elementi indicati dalla piramide alimentare, tanto più l'organismo si abituerà ad assorbire e metabolizzare tutte le sostanze di cui ha bisogno per funzionare in modo ottimale. Le persone vivranno meglio se dispongono di tutti i nutrienti indispensabili per la salute. Oltre a risparmiare sofferenze individuali legate ai problemi che si possono instaurare in caso di carenze, si otterrà anche un beneficio sociale: il sistema sanitario non verrà gravato da patologie prevenibili con uno stile di vita sano. Tra gli alimenti da non trascurare c'è proprio la carne rossa, che non va dimenticata. Le carenze derivanti dalla mancata assunzione possono essere ben più dannose per la salute dei rischi in cui si crede di incorrere mangiandola. Il suo potere nutritivo è talmente elevato da consentire grandi benefici a fronte del consumo di piccole quantità.

LA SCHEDA

Il carciofo

Il carciofo (*Cynara cardunculus var. scolymus*) è una pianta appartenente alla famiglia delle *Asteraceae*, originaria del bacino del Mediterraneo. È una pianta erbacea perenne caratterizzata da foglie lanceolate e spinose, con un fiore a infiorescenza composta che rappresenta la parte edule, anche detta capolino.
La stagione dei carciofi varia a seconda della regione e delle condizioni climatiche, ma in genere va da marzo a maggio. In alcune aree geografiche, è possibile trovare carciofi anche durante altri periodi dell'anno grazie alla coltivazione in serra. Tra le varietà più comuni in Italia ricordiamo i violetti, i romaneschi e gli spinosi.

Cosa contiene

Il carciofo è un ortaggio ricco di acqua, che costituisce circa l'85-90% del suo peso, con un apporto calorico di circa 30-40 kcal per 100 g di prodotto fresco. È una fonte significativa di fibre: una porzione da 200g di prodotto fresco soddisfa circa la metà del quantitativo giornaliero raccomandato. Inoltre, i carciofi sono ricchi di folati e vitamina C; tra i minerali presenti si segnalano il calcio e il ferro.
Le foglie del carciofo contengono anche composti di natura polifenolica, come la cinarina, che hanno dimostrato di avere proprietà antiossidanti e di supporto della funzione digestiva ed epatica.

Contenuto medio di energia e nutrienti in 100 g di carciofi	
Energia (kcal)	33
Acqua (g)	84
Proteine (g)	2,7
Lipidi (g)	0,2
Carboidrati disponibili (g)	2,5
Zuccheri solubili (g)	1,9
Fibra totale (g)	5,5
Potassio (mg)	376
Calcio (mg)	86
Fosforo (mg)	67
Vitamina C (mg)	12
Folati tot. (µg)	68

Fonte: BDA - Banca dati di composizione alimenti - IEO

Cosa bisogna sapere

Ricerche recenti hanno evidenziato il potenziale dei fitocomposti contenuti nei carciofi nel controllo dei livelli di colesterolo LDL.
Secondo alcuni studi poi questi stessi composti potrebbero avere interessanti effetti antinfiammatori. Dati preliminari suggeriscono il ruolo dell'estratto di foglie di carciofo per la pressione sanguigna e per la steatosi epatica.