

ISSN 1128-7969
Numero 1
Gennaio - Marzo 2011
Anno 40
pubblicazione trimestrale

Sped. in abb. post. 70%
Filiale di Roma

FOSAN 

Fondazione per lo Studio
degli Alimenti e della Nutrizione

LA RIVISTA DI
SCIENZA DELL'ALIMENTAZIONE
Journal of Food Science and Nutrition



1

contributi di

G. Baldini
M. Baldini
F.M. Bucarelli
L. Ceni
M.A. Di Vincenzo
M.L. Frelut
R. Garosci

L. Gennaro
A. Ghiselli
L. Massimiani
N. Merendino
S. Morelli
A.A. Pastorelli
R. Pellati

E. Sagratella
M. Sciarroni
C. Spigone
P. Stacchini
E. Toti
E. Troiano
S. Zaza

LA RIVISTA DI SCIENZA
DELL'ALIMENTAZIONE
Journal of Food Science and Nutrition

Direttore Scientifico - *Editor in chief*:
Gianni Tomassi

Comitato Scientifico
Scientific board

Franco Antoniazzi
Paolo Aureli
Maurizio Boccacci Mariani
Furio Brighenti
Francesco Maria Bucarelli
Eugenio Cialfa
Amleto D'Amicis
Andrea Ghiselli
Agostino Macrì
Aldo Mariani Costantini
Pietro Antonio Migliaccio
Gianfrancesco Montedoro
Enzo Perri
Laura Pizzoferrato
Giovanni Battista Quaglia
Giuseppe Rotilio
Mauro Serafini
Marcello Ticca
Carmela Tripaldi
Aida Turrini

Direttore Responsabile: Ersilia Troiano
Periodico trimestrale pubblicato da:



Fo.S.A.N. Fondazione per lo Studio degli Alimenti e della Nutrizione
Piazza dell'Esquilino, 29 - 00185 Roma
Tel. 064880635 - Fax 0648930976
E-mail: redazione.fosan@yahoo.it



Associata all'USPI - Unione stampa periodica Italiana
Autorizzazione del Tribunale di Roma n. 14418 del 10 marzo 1972
Iscrizione al n. 1364/84 del Registro Stampa

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

Gli autori devono inviare per posta elettronica il file contenente l'articolo all'indirizzo email: redazione.fosan@yahoo.it.

Tutti gli articoli saranno valutati e quelli ritenuti idonei per la Rivista, saranno sottoposti all'esame dei *referee*. Se necessario gli autori dovranno dare risposte e chiarimenti ai quesiti posti dai *referee* e completare le informazioni mancanti.

L'articolo deve essere accompagnato da una dichiarazione, nella quale sia riportato che il materiale sottoposto per la pubblicazione non è stato presentato o pubblicato altrove e che lo stesso non è sottoposto per la pubblicazione su altre riviste scientifiche italiane o internazionali.

Il file contenente l'articolo deve includere al suo interno tutte le eventuali tabelle, figure e grafici: ogni tabella, figura, grafico deve essere identificato mediante un numero e un titolo esplicativo. Le tabelle, figure, grafici devono essere realizzate in modo da consentire una chiara lettura in stampa bianco e nero; qualora sia necessario, ai fini della comprensibilità dell'articolo, l'uso di tabelle o figure a colori, gli autori dovranno specificarlo al momento della richiesta di pubblicazione. Tutte le pagine devono essere numerate. Gli autori devono curare la battitura del testo, l'ortografia e la grammatica.

L'articolo deve essere strutturato come segue:

- Titolo dell'articolo (max 40 caratteri).
- Cognome degli autori e iniziale del nome.
- Affiliazione di ogni autore.
- Indicazione dell'autore al quale deve essere inviata la corrispondenza con indirizzo, telefono, fax, e-mail.
- Riassunto in italiano e *Abstract* in inglese (max 250 parole ciascuno); riportare lo scopo dello studio, la metodologia utilizzata, i principali risultati con le osservazioni, e le conclusioni del lavoro. Poiché il riassunto deve essere esplicativo al massimo, le abbreviazioni debbono essere ridotte al minimo e spiegate. Nel riassunto non devono comparire citazioni biografiche.
- Parole chiave in italiano e in inglese (max 4).
- Il testo esteso degli articoli deve contenere: una *introduzione* che descriva brevemente la materia in oggetto e fornisca al lettore una rassegna dei più recenti lavori sull'argomento; i *metodi*, che devono dare una chiara e concisa descrizione del materiale e/o dei soggetti utilizzati nello studio, indicare gli strumenti e i metodi usati e descrivere l'eventuale analisi statistica impiegata; i *risultati*, che devono descrivere ciò che lo studio ha prodotto e possono essere esposti in tabelle o grafici o figure, evitando di riportare gli stessi risultati in più modi di presentazione. Tabelle, grafici e figure devono potersi spiegare in modo autonomo con legende e spiegazione dei simboli; la *discussione* dei risultati, che deve riportare anche le *conclusioni* dedotte dallo studio e deve essere corredata con le citazioni bibliografiche più rilevanti della letteratura.
- I ringraziamenti possono essere riportati solo a fine testo e devono essere brevi. Possono essere ringraziate le Istituzioni e le Organizzazioni che hanno fornito i sostegni finanziari. I nomi devono essere scritti per esteso e le eventuali sigle in parentesi.
- La bibliografia deve includere soltanto i lavori citati nel testo e che siano stati pubblicati o in corso di stampa (*in press*) citando la rivista sulla quale saranno pubblicati. La citazione nel testo va posta con il nome del primo autore e anno di pubblicazione. La bibliografia va elencata a fine testo in ordine alfabetico. Per i lavori con più di sette autori verranno riportati soltanto i nomi dei primi tre autori seguiti da "et al". I titoli delle riviste scientifiche dovranno essere abbreviati secondo l'Index Medicus.

La bibliografia va elencata come segue:

Per gli articoli delle riviste: Autore/i. Titolo dell'articolo. Nome della rivista ed anno di pubblicazione, volume: pagine.
BRYAN F.L., DOYLE M.P., *Health risk and consequences of Salmonella and Campylobacter jejuni raw poultry*, J. Food Protect, 1995, 58: 326-344.

Per i libri: Autore/i. Titolo del libro. Editore, anno di pubblicazione.

KLEINBAUM D.G., KUPPER L.L., *Applied regression analysis and other multivariable methods*, Duxbury Press Boston USA, 1985.

Per i capitoli dei libri: Autore/i. Titolo del capitolo. In: Autore/i. Titolo del libro ed anno di pubblicazione, pagine
OLSON J.A., *Molecular action of carotenoids*, In: Caufield L.M., Olson J.A. (Eds.) *Carotenoids in human health*, annals of the New York Academy of Science 1993, vol. 691, 156-166.

Per i riferimenti legislativi: Abbreviazione (D.L., D. Lgs., D.M., D.P.R., L., R.D., D.G.R., L.R., Reg.), numero (n.), del GG mese AAAA, in materia di "Titolo".

Reg. CE 852/2004 del 29/04/2004 in materia di "Igiene dei prodotti alimentari".

Per i siti web:

- per citare un intero sito web, senza specificare un particolare documento al suo interno, indicare l'URL del sito, aggiungendo la data di accesso.
<http://www.fosan.it/>, accesso 15 dicembre 2010;
- per citare pagine web specifiche (o loro gruppi) indicare: Autore/i. Titolo. URL del sito, data di accesso.
TRUNCELLITO M. Gli esperti della FoSAN assolvono la frittura. Se fatta bene e consumata con moderazione.
<http://www.ilfattoalimentare.it/>, accesso 18 dicembre 2010.

SOMMARIO

Editoriale <i>E. Troiano</i>	7
Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera ed assistenziale	9
Exposure to Cr, Cu and Zn: the case of fish products <i>A.A. Pastorelli, M. Baldini, P. Stacchini, G. Baldini, S. Morelli, E. Sagratella, S. Zaza</i>	51
Sistema di certificazione “Conosci il tuo Pasto”: Metodo di Calcolo “Eco-Chef Foodprint” <i>N. Merendino</i>	59
Mangiando s’impara: la qualità della ristorazione al servizio dell’educazione	65
• Childhood Obesity: still a World nutritional epidemics, <i>M.L. Frelut</i>	65
• Emergenza educativa. Un approccio antropologico all’educazione alimentare per la prevenzione della malnutrizione, <i>L. Ceni</i>	67
• Il ruolo del Dietista nel progetto alimentare della scuola, <i>E. Troiano</i>	69
• Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione scolastica, <i>M.A. Di Vincenzo</i>	72
• Le iniziative poste in essere dal M.I.U.R. in materia di Educazione Alimentare <i>R. Garosci</i>	73
• Le mense romane - un percorso di “qualità”, <i>L. Massimiani</i>	79
• La qualità della ristorazione al servizio dell’educazione, <i>F.M. Bucarelli</i>	81
• Guadagnare salute con un clic: la sfida di <i>sapermangiare.mobi</i> , <i>L. Gennaro, A. Ghiselli</i>	84
• Il ruolo del SIAN per una ristorazione scolastica che promuove salute, <i>C. Spigone</i>	86
L’etichetta di origine: un settore problematico <i>M. Sciarroni</i>	89
I requisiti degli imballaggi per alimenti <i>E. Toti</i>	97
Nutrizione e salute <i>R. Pellati</i>	103
Recensione <i>A cura di L. Ceni</i>	109

Questo è un anno speciale per la Rivista di Scienza dell'Alimentazione: è infatti il 40° anno di edizione del più antico periodico multidisciplinare italiano. E, come ogni compleanno importante, anche questo rappresenta per la FoSAN un momento di riflessione, bilanci e progetti per il futuro. Progetti che vi raccontiamo e vi continueremo a raccontare anche attraverso le pagine di questa Rivista, che continua ad arricchirsi ed ampliarsi, con ricerche e rassegne di interesse, rubriche di approfondimento e contributi "speciali".

L'inserto "Mangiando s'impara", ad esempio, presente in questo primo numero, rappresenta il sunto dei contributi presentati all'omonimo convegno, organizzato il 3 marzo scorso dalla FoSAN in collaborazione con la Settimana della Vita Collettiva, la più importante esposizione italiana riservata al mondo della collettività. Nell'ambito di tale convegno, FoSAN ha voluto raccogliere l'esperienza di Enti pubblici e privati, Istituzioni, Associazioni e professionisti che lavorano quotidianamente nel mondo della salute pubblica a tutela del benessere dei bambini.

Inoltre, grazie alla collaborazione con il Ministero della Salute – concretizzatasi nel tempo in numerose azioni tra le quali la pubblicazione durante lo scorso anno delle "Linee di indirizzo nazionali per la ristorazione scolastica" – pubblichiamo in versione integrale le "Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera e assistenziale", approvate nel dicembre del 2010 dalla Conferenza Stato-Regioni, che rappresentano un documento programmatico di indirizzo nazionale di fondamentale importanza per il problema della malnutrizione ospedaliera, un fenomeno che, seppur conosciuto e studiato da decenni, preoccupa ancora oggi per la sua elevata prevalenza.

Ma ci sono anche altre novità editoriali promosse da FoSAN, che da sempre non si limita alla pubblicazione della Rivista di Scienza dell'Alimentazione.

La prima iniziativa è la pubblicazione della monografia "Il processo di frittura: ricerca e innovazione", che rappresenta l'approfondimento dei lavori iniziati con l'omonimo Convegno organizzato dalla FoSAN in collaborazione con il Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura (CRA), il 4 e 5 novembre 2010.

Partirà, inoltre, da quest'anno, una nuova collana scientifica edita da FoSAN in collaborazione con la Casa Editrice "Nuova Cultura", la Biblioteca di Cultura Alimentare (BCA), che si pone come primario obiettivo quello di dare un contributo alla riorganizzazione del sapere in un settore caratterizzato da un tumultuoso progresso scientifico e tecnologico, quale quello della scienza dell'alimentazione e di tutte le discipline ad essa in maniera diretta o indiretta collegate.

Il primo libro della collana, non a caso di altissimo valore culturale e scientifico, è stato curato dal Prof. Aldo Mariani Costantini, uno dei più noti studiosi italiani di Alimentazione e Nutrizione Umana. Il libro si intitola "Dalla Scienza alle politiche alimentari e nutrizionali", e rappresenta una testimonianza del ruolo che Sabato Visco, fondatore della Scienza dell'Alimentazione in Italia e dell'Istituto Nazionale di Nutrizione, oggi INRAN, ha svolto nel gettare le basi dei primi studi e ricerche sull'alimentazione e nutrizione, in laboratorio e sul campo, e delle conseguenti ricadute sulle politiche settoriali di produzione alimentare, protezione della salute ed educazione della popolazione. Un libro, dunque, dove storia, cultura e ricerca scientifica si fondono in un elegante connubio.

In qualità di Direttore Responsabile e di curatrice della collana BCA sento il dovere di ringraziare tutti coloro i quali hanno saputo contribuire alle nostre attività editoriali riuscendo nel difficile compito di unire l'entusiasmo per la scienza e per la divulgazione a rigore e onestà intellettuale.

Ersilia Troiano
Direttore Responsabile

Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera e assistenziale

Nel dicembre del 2010, la Conferenza Stato-Regioni ha approvato le Linee di indirizzo nazionale per la Ristorazione ospedaliera e assistenziale, messe a punto dal Ministero della Salute con la collaborazione di un gruppo di esperti. Finalmente i concetti di rischio nutrizionale e di ristorazione ospedaliera quale elemento fondamentale nella terapia del paziente ospedalizzato e/o ospite presso strutture di lungodegenza sono stati a chiare lettere affermati non solo nella letteratura scientifica ma anche in documenti programmazione sanitaria nazionale.

Come per le linee di indirizzo per la ristorazione scolastica e nello spirito di divulgazione scientifica che da sempre ha contraddistinto la FOSAN, abbiamo voluto dare ampio spazio a questo importante e completo documento, con l'obiettivo di collaborare con il Ministero per la più ampia diffusione di indirizzi programmatici di fondamentale importanza per la tutela della salute di una popolazione ad alto rischio nutrizionale che necessita di molta più attenzione rispetto a quella finora dedicatagli.

«La ristorazione ospedaliera – ha sottolineato il Ministro della Salute Prof. Ferruccio Fazio nella presentazione ufficiale del documento – è parte integrante della terapia clinica perché il cibo rappresenta strumento per il trattamento della malnutrizione, problema fino ad oggi sottovalutato. Una corretta alimentazione durante il ricovero, particolarmente degli anziani e dei lungodegenti, diventa parte integrante del percorso di cura. La malnutrizione comporta una maggiore vulnerabilità alle malattie e ricoveri ripetuti».

Le Linee di indirizzo, rivolte a tutti gli operatori della ristorazione ospedaliera e assistenziale, indicano le strategie da adottare per la prevenzione e cura della malnutrizione e migliorare il rapporto con il cibo dei pazienti ricoverati.

Di seguito il testo integrale del documento, scaricabile in versione elettronica all'indirizzo web: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1435_allegato.pdf

Indice generale

1. Introduzione
2. Intervento nutrizionale
3. Malnutrizione
 - 3.1. *in ambito ospedaliero*
 - 3.2. *in ambito extraospedaliero*
4. Screening del rischio nutrizionale
5. Terapia nutrizionale
6. Ristorazione ospedaliera ed extraospedaliera
 - 6.1. *organizzazione in ambito ospedaliero*
 - 6.2. *ruoli e responsabilità in ambito ospedaliero*
 - 6.3. *organizzazione in ambito extraospedaliero*
 - 6.4. *ruoli e responsabilità in ambito extraospedaliero*
7. Fabbisogni nutrizionali
8. Aspetti qualitativi
 - 8.1. *carta del servizio*
9. Formazione
10. Strategie di comunicazione
11. Rete nazionale del servizio di ristorazione
12. Appendice
 - 12.1. *flow chart operativa per la valutazione del rischio nutrizionale*
 - 12.2. *scelta di tipo e via di somministrazione della N.A.*
 - 12.3. *algoritmo dell'intervento nutrizionale*
 - 12.4. *MUST*
 - 12.5. *NRS*
 - 12.6. *MNA*
 - 12.7. *fabbisogni in gravidanza*
13. Glossario
14. Bibliografia

1. Introduzione

Lo stato nutrizionale contribuisce alla qualità della vita di ogni persona e l'alimentazione può costituire fattore di rischio per numerose patologie.

Alla luce della notevole incidenza e prevalenza delle patologie cronico-degenerative, per le quali l'alimentazione rappresenta un fattore determinante, l'OMS e l'UE hanno sinergicamente pianificato una politica internazionale finalizzata all'adozione, da parte della popolazione, di abitudini di vita salutari. Rientrano tra le principali iniziative: accordi, interventi mirati a gruppi di popolazione ad alto rischio, promozione di attività di comunicazione, nonché l'adattamento dei sistemi sanitari per garantire cure efficaci e continuità assistenziale.

Il Consiglio d'Europa ha recentemente ribadito che la ristorazione ospedaliera è parte integrante della terapia clinica e che il ricorso al cibo rappresenta il primo e più economico strumento per il trattamento della malnutrizione.

La malnutrizione, problema misconosciuto e/o sottovalutato, spesso presente già all'inizio del ricovero, aumenta durante la degenza, particolarmente negli anziani e nei lungodegenti, e comporta elevati costi, sia diretti (correlati alla patologia), sia indiretti (in termini socio-psicologici, aumentata vulnerabilità alla malattia, ricoveri ripetuti, ecc.).

Per fronteggiare queste problematiche, il Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, oggi Ministero della Salute, ha emanato, per l'anno 2009, una Direttiva generale, per l'azione amministrativa e la gestione concernente il Progetto finalizzato al miglioramento della qualità nutrizionale e della sicurezza alimentare nei soggetti ospedalizzati anziani e/o degenti delle strutture riabilitative.

Ai fini della realizzazione del suddetto progetto è stato istituito, presso la Direzione Generale per la Sicurezza degli Alimenti e della Nutrizione, un tavolo tecnico sulla ristorazione negli ospedali e nelle strutture assistenziali con l'obiettivo di predisporre delle *Linee di indirizzo*. Lo scopo è di stabilire i principi generali per la ristorazione ospedaliera e assistenziale e di presentare un modello da proporre a livello nazionale, al fine di rendere

omogenee le attività connesse con la ristorazione ospedaliera, intese a migliorare il rapporto dei pazienti ospedalizzati con il cibo.

La attuale situazione italiana vede una disomogeneità particolarmente marcata tra le Regioni e, spesso, nell'ambito della stessa Regione, tra le diverse strutture. Tale disomogeneità non si manifesta soltanto a livello di qualità nutrizionale, ma anche nell'approccio alle varie problematiche quali ad esempio modalità di distribuzione del pasto, livello di conoscenza degli operatori, figure professionali impiegate, diversa consapevolezza del ruolo dell'alimentazione nella promozione della salute, mentre la Nutrizione deve essere inserita a pieno titolo nei percorsi di diagnosi e cura.

Le *Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera ed assistenziale* riconoscono quali elementi portanti la centralità del paziente ospedalizzato e il rispetto delle sue esigenze nutrizionali specifiche.

Tra le tematiche affrontate, sono di grande attualità e rilevanza per il benessere psicofisico del paziente le strategie gestionali e clinico-nutrizionali da adottare per la prevenzione e cura della malnutrizione e la descrizione delle modalità organizzative della ristorazione.

L'intento è quello di garantire sia la sicurezza alimentare che quella nutrizionale, talvolta trascurata anche per la scarsa presenza di Unità Operative di Dietetica e Nutrizione clinica nell'ambito del SSN. È auspicabile, inoltre, un maggiore coinvolgimento dei Servizi di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (S.I.A.N.) delle ASL.

Una corretta alimentazione costituisce uno straordinario fattore di salute e la nutrizione va dunque inserita a pieno titolo nei percorsi di diagnosi e cura, mentre una non corretta gestione del degente dal punto di vista nutrizionale può determinare complicanze e costituire, quindi, una "malattia nella malattia". L'aspetto nutrizionale è parte di una visione strategica più ampia del percorso di salute all'interno di un'attività assistenziale e clinica di qualità.

La ristorazione in ospedale e nelle strutture assistenziali deve divenire un momento di educazione alimentare e di vera e propria cura; a tal

fine, occorre sensibilizzare e formare il personale, renderlo consapevole della delicatezza della materia e disporre di strumenti fondamentali quali il Prontuario dietetico (o Dietetico), il monitoraggio del grado di soddisfacimento del paziente e la rilevazione periodica degli scarti.

Il Ministero, nell'ottica di migliorare la qualità del servizio, la soddisfazione e lo stato di salute del paziente intende monitorare la situazione, valutare il riscontro e l'efficacia delle presenti Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera e assistenziale, anche attivando una *Rete* nazionale di monitoraggio attraverso le Regioni e le Province Autonome, secondo modalità che saranno concordate in relazione alla più vasta problematica del flusso di informazioni tra le Aziende sanitarie, le Regioni e le Province Autonome e il Ministero della Salute.

2. Intervento nutrizionale

L'intervento nutrizionale assume un diverso significato in relazione alle situazioni in cui può essere messo in atto. Si può sostenere che, essendo molteplici le possibilità d'intervento, risulta quanto mai opportuno stabilirne significato, finalità ed obiettivi, modalità e tutte quelle altre caratteristiche che ne definiscano in maniera chiara il ruolo ed i limiti. L'esigenza di chiarezza appare più netta laddove più marcata è la differenza, come tra soggetto sano e malato. L'intervento nutrizionale ha come obiettivo, nel primo caso, il mantenimento e la promozione della salute, mentre nel soggetto affetto da patologia ha anche fi-

nalità terapeutiche specifiche e/o di prevenzione delle complicanze. L'argomento, con le problematiche connesse, assume maggiore rilevanza qualora lo si affronti per la popolazione anziana nella quale la linea di confine tra salute e malattia è decisamente più sottile e l'assenza di malattia può non coincidere propriamente con lo stato di salute e di benessere.

Nel 2002 il Consiglio d'Europa ha emanato le linee guida relative alla corretta alimentazione negli ospedali, esortando le amministrazioni ospedaliere a porre maggiore attenzione alla ristorazione, intesa come mezzo di prevenzione della malnutrizione.

Gli attori di questo intervento sono l'Unità Operativa (U.O.) di Dietetica e Nutrizione clinica (medici specialisti in scienza dell'alimentazione e dietisti)¹, i Reparti di degenza (personale sanitario e parasanitario), la Direzione Sanitaria ospedaliera, il Servizio di Ristorazione.

È opportuno che l'identificazione di soggetti a rischio di malnutrizione sia seguita dalla segnalazione alla sopraccitata U.O. che predispone il tipo d'intervento nutrizionale che deve iniziare sin dai primi momenti del ricovero, per proseguire fino alla dimissione, con la prescrizione della terapia dietetico-nutrizionale da seguire a domicilio.

Da quanto esposto risulta chiaro il ruolo della nutrizione e delle competenze specifiche necessarie per affrontare al meglio le problematiche di salute della popolazione, e appare altresì evidente che, nella condivisione degli obiettivi, il suo ruolo non è certamente secondario rispetto ad altri ruoli sanitari.

Sintesi

L'intervento nutrizionale ha come obiettivo quello di mantenere e promuovere la salute nel soggetto sano, mentre nel soggetto affetto da patologia ha finalità terapeutiche specifiche e/o di prevenzione delle complicanze. È necessario che l'identificazione di soggetti a rischio di malnutrizione sia seguita dalla segnalazione al medico specialista in Scienza dell'Alimentazione, che, a sua volta, predisporrà il tipo d'intervento nutrizionale che dovrà iniziare sin dai primi momenti del ricovero, per proseguire fino alla dimissione con la prescrizione della terapia dietetico-nutrizionale da seguire a domicilio.

¹ In caso di assenza dell'Unità Operativa (U.O.) di Dietetica e Nutrizione clinica – di cui si auspica una maggiore diffusione nell'ambito del SSN – la stessa sarà compensata con competenze qualificate opportunamente individuate.

3. Malnutrizione

Per malnutrizione si intende una condizione di alterazione funzionale, strutturale e di sviluppo dell'organismo conseguente allo squilibrio tra i fabbisogni, gli introiti e l'utilizzazione dei nutrienti tale da comportare un eccesso di morbilità e mortalità o un'alterazione della qualità di vita. Esistono due grandi tipologie di malnutrizione, per eccesso e per difetto. Quest'ultima, in particolare, non è causata da un unico fattore ma il più delle volte è dovuta a carenze nutrizionali multiple, determinate da problemi di masticazione, deglutizione, digestione, assorbimento, alterato metabolismo, perdita di nutrienti o aumento dei fabbisogni. Si riconoscono diverse forme di malnutrizione per difetto, ma in seguito si farà riferimento principalmente alla Malnutrizione Proteico-Energetica (Protein Energy Malnutrition, PEM).

Conseguenze cliniche della malnutrizione

È noto che la malnutrizione incrementa la vulnerabilità del paziente, con maggiore morbilità e mortalità. Tale situazione è inoltre responsabile dell'aumento delle complicanze, condiziona negativamente i risultati delle terapie, riduce la risposta immunitaria e predispone alle infezioni, ritarda la cicatrizzazione, compromette la funzione di organi ed apparati, riduce massa e forza muscolare, induce effetti dannosi a livello psichico con depressione e scarso interesse per il cibo. Tutto ciò comporta una richiesta di cure maggiore e più prolungata, con ritardo nel recupero delle performance: la malnutrizione associata alla malattia prolunga la degenza del 10-15%, in media di 6 giorni.

Conseguenze economiche della malnutrizione

Dati di letteratura suggeriscono che la malnutrizione correlata a patologia costi al Regno Unito 7.4 miliardi di sterline/anno (Elia et al. 2005), il che equivale al 50% delle spese in ambito comunitario, solo per quanto riguarda i costi diretti, essendo difficile quantificare l'impatto economico in termini socio-psicologici e di maggiore vulnerabilità alla malattia. Da non sottovalutare poi

che la malnutrizione è di per sé frequente motivo di riammissione ospedaliera, instaurando così un circolo vizioso in cui lo stato nutrizionale può peggiorare ad ogni passaggio con conseguente ulteriore aumento dei costi sanitari. Parallelamente è riconosciuto che un miglioramento dello stato nutrizionale conduce a benefici di natura economica e ad un più efficiente utilizzo delle risorse di cura, particolarmente in termini di riduzione del rischio di ospedalizzazione, ricovero più breve e ridotto rischio di riammissione ospedaliera. Al contrario, l'incremento dei tempi di degenza indotto dalla malnutrizione comporta un aumento dei costi annuali ospedalieri quantificato in diverse realtà nazionali. Considerato che la malnutrizione iatrogena attesa negli ospedali non è inferiore al 15,7% e l'allungamento della degenza media a causa della PEM è 54,9% (media ponderata dei 6 studi europei più recenti dal 2000 al 2008), le giornate di degenza a causa della PEM iatrogena recuperabili annualmente ammontano a circa 8,5% in ospedali di 800-900 posti letto. Se si recuperasse solo metà di detta percentuale, detratti anche i costi relativi al trattamento nutrizionale, l'utile previsto sarebbe comunque 1-3 milioni di euro/anno per singolo ospedale (L. Lucchin 2009).

3.1. Malnutrizione in ambito ospedaliero

La letteratura riporta che, in Europa, la malnutrizione si riscontra con una frequenza del 1080 % (in media 35%) tra i nuovi ammessi in ospedale e che tale condizione si aggrava, nella maggior parte dei casi, durante la degenza ospedaliera stessa. Anziani, pazienti oncologici, chirurgici, con insufficienza d'organo, neurologici sono tra le categorie maggiormente a rischio. È dimostrato che ultraotantenni ricoverati in ospedale hanno una probabilità 5 volte superiore di sviluppare la malnutrizione rispetto a pazienti di età inferiore a 50 anni, e presentano minore risposta al trattamento della malnutrizione stessa (Pirlich et al. 2005).

Nel 1994 appaiono i primi dati nazionali di ordine generale relativi all'incidenza della malnutrizione, ottenuti a seguito di una ricerca multicentrica che ha coinvolto 10 Unità Operative di Dietetica e Nutrizione clinica (Comi D et al. 1994), seguiti nel 1999 dai dati raccolti dalla rete dei

Servizi di Dietetica e Nutrizione clinica del Piemonte. In questo studio l'incidenza della malnutrizione si attesta tra il 22% e il 35%, ed è stato sempre registrato un peggioramento al termine della degenza.

Nel novembre 2002 il Comitato dei Ministri della Sanità del Consiglio d'Europa ha emanato una Risoluzione, teoricamente vincolante per i Paesi firmatari, tra cui l'Italia, dal titolo "Food and nutritional care in hospital", che ha esaminato il problema della malnutrizione in Europa e le strategie finalizzate ad affrontarlo.

Lo studio PIMAI (Project Iatrogenic MALnutrition in Italy), terminato nel settembre 2005, ha coinvolto 13 strutture ospedaliere in 13 Regioni per un campione totale di 1830 soggetti. Il primo dato che emerge e su cui è necessario riflettere è la presenza tra i degenti di un tasso di malnutriti tuttora pari al 31%, che conferma ulteriormente la disattenzione nei confronti del problema.

Da questo studio è emerso inoltre che il vitto ospedaliero è il parametro maggiormente percepito dal paziente ricoverato, che gli attribuisce significati che vanno oltre il mero aspetto alberghiero. Come è logico attendersi, i degenti ritengono che il cibo che viene loro fornito sia mirato alla patologia di cui soffrono e tendono a continuare a domicilio quanto vissuto in ospedale.

Il mancato inserimento della ristorazione ospedaliera nella gestione aziendale si configura, dunque, come un errore tutt'altro che veniale.

Fattori che concorrono alla genesi della malnutrizione ospedaliera

- patologia di base e sue complicanze
- immobilizzazione a letto
- mancata registrazione di peso e statura all'ammissione in reparto
- mancato monitoraggio del peso durante il ricovero
- eccessivi prelievi ematici nosocomiali, anemia
- vitto ospedaliero poco gradevole
- scarsa attenzione all'alimentazione spontanea
- frequenti digiuni correlati a procedure diagnostiche e/o terapeutiche
- mancato riconoscimento di aumentato fabbisogno energetico (febbre, sepsi, ustioni, inter-

venti chirurgici, ecc.)

- mancato riconoscimento di aumentate perdite di nutrienti (fistole, vomito, malassorbimento, proteinurie, ecc.)
- uso prolungato di perfusioni parenterali gluco-saline o alimentazione artificiale ipocalorica protratta
- scarsa conoscenza della composizione dei prodotti nutrizionali (N.E., N.P.)
- ritardo dell'inizio della somministrazione di supporti nutrizionali
- scarse conoscenze nutrizionali del personale sanitario
- cause iatrogene: chemio-radioterapia, chirurgia maggiore ecc.

3.2. *malnutrizione in ambito extraospedaliero relativa al paziente anziano*

La malnutrizione nell'anziano è in gran parte correlata all'ambiente in cui vive: la prevalenza è 4-10% quando vive in casa, mentre quando vive in casa di riposo, in ospedale o in lungodegenza raggiunge rispettivamente il 20%, 40% e il 70%. Anche i valori di prevalenza di malnutrizione per eccesso (obesità) sono degni di considerazione in età geriatrica in quanto compresi tra il 20% ed il 35%. Qualora l'indice utilizzato per definire la PEM sia l'Indice di Massa Corporea (IMC), considerando 20 kg/m² il valore di riferimento per identificare il limite inferiore di normalità, la prevalenza di malnutrizione oscilla tra il 10% e il 50%. Mediante lo screening che utilizza il decremento ponderale si identifica una prevalenza che varia tra il 5% ed il 41%. Nell'anziano di età superiore ai 65 anni si osservano spesso situazioni di malnutrizione sia per difetto che per eccesso che riconoscono un'eziologia multipla.

Malnutrizione per eccesso nell'anziano

In età avanzata, una modica eccedenza di peso può essere tollerata (3-5 Kg rispetto al peso forma dell'età adulta) in quanto risulta fisiologicamente "protettiva" per la salute ed aumenta l'aspettativa di vita.

Sono comunque ampiamente documentate le relazioni tra eccessi alimentari, che determinano sovrappeso, obesità e malattie cronicodegenera-

Fattori che concorrono alla genesi della malnutrizione nell'anziano

NUTRIZIONALI	abitudini e consumi alimentari inadeguati e/o insufficienti diminuzione dell'appetito interazione farmaci-nutrienti prescrizioni dietetiche restrittive e/o inadeguate variazione nel fabbisogno energetico e di nutrienti
CLINICI	edentulia e cattiva gestione della protesi nausea/vomito, malassorbimento, diarrea protratta patologie croniche
NEURO -PSICHIATRICI	confusione, depressione, demenza deficit funzionali o motori o sensoriali disfagia Parkinson e altri disturbi neurologici
SOCIALI	livello culturale povertà istituzionalizzazione isolamento, incapacità a procurarsi e/o a preparare i cibi assistenza scarsa o non professionale ai pasti

tive quali diabete mellito non insulinodipendente, dislipidemie, ipertensione, malattie cardiovascolari.

Nel soggetto anziano il sovrappeso e l'obesità

sono aggravati dalla sedentarietà e dalla progressiva riduzione del metabolismo basale e favoriscono con maggiore frequenza ulcere da decubito, frattura del femore e disturbi vascolari periferici.

Sintesi

Per malnutrizione si intende una condizione di alterazione funzionale, strutturale e di sviluppo dell'organismo, conseguente allo squilibrio tra fabbisogni, introiti e utilizzazione dei nutrienti, tale da comportare un eccesso di morbilità e mortalità e/o un'alterazione della qualità di vita. Si riconoscono due grosse tipologie di malnutrizione: per eccesso e per difetto che incrementano la vulnerabilità del paziente aumentando le complicanze, condizionando negativamente i risultati delle terapie, incrementando i tempi di degenza e comportando un aumento dei costi annuali ospedalieri quantificato in diverse realtà nazionali. La malnutrizione si riscontra già al momento del ricovero in un'alta percentuale di pazienti e aumenta ulteriormente nel corso del ricovero stesso. Studi nazionali hanno messo in evidenza che il vitto viene considerato fondamentale dal paziente per il miglioramento dello stato di salute. La malnutrizione dell'anziano è fortemente correlata all'ambiente in cui vive. I dati epidemiologici infatti dimostrano una prevalenza della malnutrizione proteico-energetica (PEM) che aumenta per gli anziani che vivono nelle lungodegenze rispetto a quanti vivono presso il loro domicilio. I fattori di rischio di malnutrizione sono essenzialmente riconducibili a problematiche nutrizionali, cliniche, neuro-psichiatriche e sociali

4. Screening del rischio nutrizionale

La valutazione precoce del rischio nutrizionale del paziente, effettuata al momento del ricovero e dei successivi monitoraggi, consente di contrastare l'instaurarsi di stati di malnutrizione ospedaliera e/o di correggere situazioni di malnutrizione precedenti.

La prima valutazione del rischio nutrizionale deve costituire la prassi ed essere effettuata tempestivamente da personale appositamente iden-

tificato in ciascuna struttura sanitaria. I risultati dello *screening* nutrizionale devono essere finalizzati ad una richiesta appropriata di intervento nutrizionale per la valutazione e il trattamento.

Le metodiche a cui fare riferimento per la valutazione dello stato nutrizionale sono molteplici, tuttavia è possibile ricorrere a protocolli semplificati, applicabili in tutti gli ospedali e strutture assistenziali. Richiamando i criteri espressi da di-

verse società scientifiche, la procedura per la valutazione dovrebbe comprendere:

- rilevazione di peso e statura,
- calcolo dell'IMC,
- rilevazione e valutazione del calo/incremento ponderale negli ultimi 3-6 mesi,
- valutazione della gravità della malattia. In particolare il paziente è a rischio nutrizionale se è ricoverato in terapia intensiva, se ha subito traumi, ustioni, fratture, interventi di chirurgia elettiva, se ha sepsi o lesioni da decubito o soffre di complicanze acute in corso di malattia cronica,
- rilevazione e valutazione dell'introito alimentare.

La valutazione dello stato di nutrizione deve essere completata e monitorata utilizzando misure e indici antropometrici e biochimici ed effettuando la determinazione dell'introito alimentare secondo schemi codificati (vedi flow-chart in appendice).

Gli interventi con screening nutrizionali in differenti contesti di cura generalmente indicano benefici clinici, ma non di rado sono limitati da campioni troppo piccoli e/o da inadeguate metodologie.

I fattori che influenzano i risultati includono la validità, l'attendibilità, la facilità d'uso delle procedure di screening e il divario che esiste tra un approccio standard di cura e l'approccio ottimale.

Lo screening nutrizionale, procedura che può essere utilizzata da infermieri, dietisti, medici al primo contatto con il soggetto, permette di evidenziare una condizione altrimenti non riconoscibile e solitamente sensibile a trattamento nutrizionale. Esso permette di definire:

- il paziente non a rischio, ma che deve essere controllato a specifici intervalli di tempo (es. settimanalmente durante la degenza ospedaliera),
- il paziente a rischio che necessiti di un piano nutrizionale,
- il paziente a rischio con complicanze metaboliche o funzionali che impediscono di portare avanti il piano di cura nutrizionale,

- se esiste il dubbio che il paziente sia a rischio di malnutrizione.

Timing dello screening nutrizionale

Lo screening del rischio nutrizionale deve essere effettuato su tutti i pazienti che vengono ricoverati presso tutte le divisioni ospedaliere con una previsione di ricovero superiore a 5 giorni.

La procedura va eseguita da parte del personale sanitario del reparto di degenza entro le 48 ore dall'accettazione e ripetuta ogni 7 giorni, anche nei pazienti senza rischio di malnutrizione all'ingresso in ospedale.

La valutazione degli scarti dei pasti somministrati rappresenta un momento di estrema importanza nella gestione degli aspetti nutrizionali dei pazienti, sia per la valutazione ed il monitoraggio dello stato nutrizionale sia per l'impostazione di un adeguato supporto nutrizionale. È infatti comune e documentata un'assunzione alimentare ridotta rispetto ai fabbisogni. A tale scopo possono essere impiegati strumenti anche di semplice utilizzazione e lettura quali, ad esempio, questionari semiquantitativi in grado di valutare se l'assunzione da parte del paziente degli alimenti previsti dalla dieta è totale o parziale.

Strumenti di screening nutrizionale validati

Nel 2002 l'*Education and Clinical Practice Committee* dell'ESPEN (European Society of Parenteral and Enteral Nutrition) ha elaborato il documento *Guidelines for Nutrition Screening 2002* con lo scopo di fornire linee guida in merito allo screening del rischio nutrizionale, attraverso strumenti applicabili a diversi contesti (comunità, ospedale, popolazione anziana) e basati su evidenze validate.

- *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) per adulti residenti in comunità (v. appendice). Lo scopo del MUST, che è stato sviluppato principalmente per essere usato nelle comunità, è di identificare la malnutrizione sulla base di conoscenze circa l'associazione tra stato nutrizionale deteriorato ed alterazioni funzionali. Questo strumento è stato recentemente esteso ad altri contesti di cura, inclusi gli ospedali, dove si è riscontrata un'elevata at-

tendibilità tra operatori-rilevatori e una notevole validità predittiva (durata della degenza, mortalità).

- *Nutritional Risk Screening* (NRS) per pazienti ricoverati in ospedale (v. appendice).

Lo scopo è determinare la presenza di malnutrizione ed il rischio di svilupparla in ambiente ospedaliero. Il NRS contiene i componenti nutrizionali del MUST e, in aggiunta, il grado di severità di malattia come responsabile delle maggiori richieste nutrizionali. Anche l'età viene inclusa come un fattore di rischio nell'anziano.

- *Initial Mini Nutritional Assessment* (MNA) nell'anziano (v. appendice)

Lo scopo del MNA è di identificare la malnutrizione e il rischio di svilupparla negli anziani ricoverati in strutture di riposo, in case di cura ed in ospedale. Questo strumento è in grado di identificare il rischio di malnutrizione nella maggior parte degli anziani ed è ancora più utile per identificare la malnutrizione nel suo stadio iniziale. Include infatti anche aspetti fisici e mentali, che frequentemente riguardano lo stato nutrizionale dell'anziano, così come un questionario sull'alimentazione. Per attuare tale test occorrono meno di 10 minuti per paziente e la sua utilità è stata dimostrata dall'impiego di questa metodica in un ampio numero di studi.

Sintesi

La valutazione del rischio nutrizionale del paziente effettuata al momento del ricovero e dei successivi monitoraggi consente di contrastare l'instaurarsi di stati di malnutrizione ospedaliera e/o di correggere situazioni di malnutrizione precedenti. Strumenti efficaci nell'individuazione di soggetti a rischio di malnutrizione sono gli indici di malnutrizione integrati, che consentono una precoce valutazione del rischio nutrizionale. È comunque sempre necessario rilevare al momento dell'accettazione in reparto statura e peso corporeo e monitorare quest'ultimo durante la degenza. Lo screening nutrizionale può essere utilizzato da infermieri, dietisti e medici all'ingresso in reparto.

5. Terapia nutrizionale

Lo screening nutrizionale, assieme alla valutazione dello stato nutrizionale nei diversi ambiti (ospedale o Residenza Sanitaria Assistita - RSA) rappresenta la base su cui impostare e gestire l'intervento nutrizionale. In relazione al grado di rischio nutrizionale riscontrato, è necessario differenziare il percorso terapeutico nutrizionale per:

- pazienti normo-nutriti o con grado di rischio minimo ai quali deve essere fornita una dieta che risponda ai fabbisogni nutrizionali e alla capacità di alimentarsi; settimanalmente va monitorato il peso e definito il nuovo grado di rischio;
- pazienti nutrizionalmente vulnerabili, con grado di rischio medio o elevato o con malnutrizione in atto per i quali è fondamentale un immediato supporto nutrizionale e la scelta di un percorso terapeutico nutrizionale personalizzato.

Settimanalmente, in aggiunta al controllo del peso, è necessario effettuare il monitoraggio degli introiti alimentari e definire il nuovo grado di rischio, soprattutto nei pazienti con degenza superiore alle due settimane. Gli strumenti a disposizione per la terapia nutrizionale sono il Dietetico e l'eventuale ricorso ad un'integrazione con Nutrizione Artificiale (N. A.). Qualora i normali alimenti non siano sufficienti a garantire un adeguato apporto nutrizionale, a causa di scarso appetito, scarsa collaborazione da parte del paziente o a causa di aumentati fabbisogni legati alla patologia, è necessario ricorrere all'integrazione nutrizionale con prodotti specifici per os, che forniscano un'ampia gamma di possibilità dietoterapiche. La necessità di integrazione con la N.A. si configura laddove, per motivi legati alla patologia di base, risulta impossibile con la sola alimentazione per os garantire al paziente un introito calorico e di nutrienti sufficiente a coprire il suo fabbisogno.

In tutti i casi in cui l'apparato gastro-enterico sia integro, si deve dare la preferenza alla Nutrizione Enterale con l'impiego di miscele sterili e rispondenti ai fabbisogni, anche specifici, del paziente; qualora invece l'intestino non sia utilizzabile, si deve far ricorso alla Nutrizione Parenterale, per via periferica o centrale (v. in appendice scelta di tipo e via di somministrazione della N. A. e algoritmo dell'intervento nutrizionale).

È infine necessario che l'identificazione di soggetti a rischio di malnutrizione sia seguita dalla segnalazione alla U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica⁽²⁾ che, a sua volta, predisporrà il tipo d'intervento nutrizionale. L'intervento deve iniziare all'atto dell'accettazione del paziente presso la struttura, per proseguire poi nell'arco di tutto il ricovero ed eventualmente, se necessario, anche successivamente alla dimissione.

Sintesi

Lo screening nutrizionale evidenzia pazienti normo-nutriti o con grado di rischio minimo e pazienti nutrizionalmente vulnerabili con grado di rischio medio/elevato. Gli strumenti a disposizione per la terapia nutrizionale sono il Dietetico ospedaliero, integrazione nutrizionale con prodotti dietetici specifici (c.d. *integratori*) e la Nutrizione Artificiale (N. A.).

6. Ristorazione ospedaliera ed extra ospedaliera

Sistemi di ristorazione

Esistono diverse modalità di preparazione e di distribuzione dei pasti, ognuna delle quali richiede specifiche procedure al fine di ottenere una ristorazione ottimale; esse devono essere prescelte in base alle caratteristiche della struttura ospedaliera o extraospedaliera e alla tipologia di risorse a disposizione. Vanno innanzitutto distinti un sistema che utilizza risorse dell'azienda ("insourcing"), sia a livello di personale che di strutture, un sistema che prevede l'appalto esterno sia per il personale che per gli approvvigionamenti ("outsourcing"), o un sistema misto (*Congresso ADI 1998*). Inoltre, è necessario considerare che la preparazione dei pasti può avvenire in una cucina convenzionale, ubicata presso la struttura ospedaliera, oppure presso un centro di cottura esterno, solitamente gestito da grandi aziende di ristorazione collettiva, che mediante una rete distributiva trasportano i pasti alle varie strutture. Qualsiasi sia il sistema adottato, questo deve garantire la corretta applicazione del sistema HACCP.

Indipendentemente dal sistema prescelto, ogni attività effettuata deve essere prevista nel capitolato del servizio di ristorazione. Nel capitolato vanno descritti tutti i parametri fondamentali (ambienti idonei, scelta di attrezzature e materie prime, formazione del personale, Dietetico, etc.)

per la tutela della salute dei degenti e degli stessi addetti (*A Costa, C. Pedrolli 2003*).

La tecnica di preparazione può basarsi su:

- sistema "*fresco-caldo*": gli alimenti vengono cotti dalla cucina (centralizzata o in loco) e il cibo trasportato dalla cucina ai reparti, con carrello riscaldato e refrigerato. In tale situazione il trasporto deve essere effettuato in tempi brevi dopo la fine della cottura, per evitare un notevole scadimento delle qualità organolettiche e la possibilità, in caso di interruzioni prolungate dei livelli prescritti di temperatura, che si possa verificare una proliferazione batterica incontrollata. Il tempo intercorrente tra preparazione e somministrazione non deve comunque superare le 2 ore se il cibo è conservato in isotermità (*Venturini 2000*);
- sistema *cook and chill* il cibo, preparato in maniera convenzionale, viene sottoposto a raffreddamento rapido, con abbattitore, fino a 10°C al cuore del prodotto, entro 90 minuti circa. Dopo eventuale porzionamento (in locali a temperatura modificata di 12°C e con chiusura in carrelli *neutri*) viene stoccato e conservato sopra il punto di congelamento tra 0 e 3°C. Il prodotto può essere conservato per un massimo di 5 giorni (compreso il giorno della preparazione e abbattimento); viene quindi trasportato mediante automezzi refrigerati, a non più di 4°C, nel luogo del consu-

mo ove, immediatamente prima del consumo, viene portato ad una temperatura di almeno 70°C (con rigenerazione a vapore, irradiazione, conduzione, induzione o microonde) e servito. Solitamente si utilizza uno specifico carrello refrigerante/riscaldante, che è in grado prima di mantenere una temperatura di 3°C e poi di portare l'alimento a 73°C circa. Data l'importanza di una corretta preparazione, conservazione, trasporto, distribuzione e rinvenimento in reparto al fine di mantenere la qualità organolettiche ed evitare proliferazioni batteriche, si sottolinea l'importanza delle attrezzature e della preparazione specifica del personale addetto (*Linee guida Irlandesi 2006*);

- sistema *cook and freeze*: il cibo, preparato in maniera convenzionale, viene subito sottoposto ad abbattimento della temperatura fino a -18°C in un tempo rapido (3 ore) e confezionato in idonei contenitori. Infine viene stoccato in congelatori a -20°C. Prima della distribuzione, i prodotti vengono fatti rinvenire in maniera corretta. Le attrezzature debbono essere adeguate e correttamente utilizzate al fine di consentire la preparazione di prodotti di elevata qualità e l'adeguato scongelamento degli stessi;
- sistema *misto*: prevede la possibilità di utilizzare, per differenti preparazioni alimentari, differenti sistemi di produzione che ne ottimizzano il risultato sensoriale, nutrizionale ed igienico-sanitario. Questo sistema, se opportunamente studiato, può produrre grandi vantaggi in termini di flessibilità dell'offerta giornaliera del menù (che potrà così prevedere una scelta programmata di piatti, alcuni preparati in *fresco-caldo*, altri in *cook and chill* o in sottovuoto).

Capitolato

Il capitolato d'appalto è parte integrante ed indispensabile per l'organizzazione della ristorazione ed è l'unico strumento in grado di prevenire elementi di discrezionalità ed episodi di contenzioso con le ditte appaltatrici.

Il capitolato va redatto dal Servizio di Economato con la stretta collaborazione della Direzione

Sanitaria ospedaliera o distrettuale (o SIAN) e della U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica⁽²⁾, in particolare in ambito ospedaliero. Tali settori possono avvalersi anche del SIAN e/o del Servizio Veterinario per le specifiche competenze. Il capitolato deve riportare:

- criteri ispirati alla promozione della salute e ad esigenze sociali che contribuiscano alla tutela della salute dell'utente ed alla salvaguardia dell'ambiente,
- requisiti oggettivi e misurabili nell'ambito di principi definiti di qualità, economicità, efficacia, trasparenza e correttezza. Il capitolato rappresenta un'occasione importante per definire requisiti e progettare azioni che, oltre a garantire la qualità igienico-nutrizionale degli alimenti, promuovano comportamenti alimentari corretti e perseguano obiettivi di tutela della salute collettiva e di salvaguardia dell'ambiente.

L'affidamento del servizio di ristorazione deve essere effettuato in conformità alle disposizioni di cui al D.L. 12 aprile 2006 n. 163 (c.d. Codice degli appalti) e successive modifiche. Va precisato che nella formulazione del capitolato bisogna porre particolare attenzione, oltre alla corretta gestione del servizio, anche alla qualità dei prodotti. A parità di requisiti di qualità e di coerenza con modelli di promozione della salute, bisogna porre attenzione ad una sostenibile valorizzazione di prodotti rispettosi dell'ambiente e di altri valori di sistema, direttamente e indirettamente correlati con le politiche alimentari, quali agricoltura sostenibile, sicurezza del lavoratore, benessere animale, tradizioni locali e tipicità, coesione sociale e commercio equo-solidale. L'obiettivo è quello di avere un organico rapporto tra qualità e prezzo, nel sistema complessivo dei requisiti di qualità totale del pasto e del servizio. A tutela della qualità e della sicurezza igienico-sanitaria, il capitolato deve quindi prevedere (a prescindere dal sistema *insourcing* o *outsourcing* o *misto*) taluni elementi, tra i quali meritano particolare menzione:

- idoneità dei locali del centro cottura,
- figure professionali indispensabili,

- piano di autocontrollo redatto secondo il sistema HACCP (in particolare si sottolinea la formazione del personale),
- possesso della certificazione serie ISO 9000 e certificazione ISO 22000,
- Dietetico ospedaliero,
- disciplinare merceologico (schede prodotto),
- costo della giornata alimentare, specificando il costo delle diverse voci che lo compongono (forniture alimentari, personale, trasporto, ristrutturazione e altri oneri a carico dell'appaltatore, spese accessorie).

La capacità dell'azienda di fornire ciò che il cliente si aspetta determina la qualità del prodotto o del servizio. Un Sistema di Gestione della Qualità (SGQ) viene quindi approntato con l'obiettivo principale di soddisfare il cliente ed avere la capacità di migliorarsi continuamente nel tempo.

Nuove modalità di approvvigionamento materie prime
Esistono pregevoli esperienze inerenti l'introduzione di criteri ecologici e sociali nelle procedure di acquisto di beni e servizi da parte delle pubbliche amministrazioni. Un esempio sono gli

acquisti pubblici verdi (*Green Public Procurement*), acquisti che perseguono obiettivi di sostenibilità ambientale con scelte di prodotti provenienti da agricoltura biologica o da lotta integrata, eco-certificati, o del commercio equo e solidale e che considerano, inoltre, nei processi, l'impatto dei mezzi di trasporto, la quantità e la tipologia degli imballaggi, la quantità e il tipo di smaltimento dei rifiuti. Un altro esempio interessante che coniuga aspetti di sostenibilità ambientale, legame con il territorio e sostegno all'economia locale, è l'utilizzo di prodotti locali attraverso convenzioni con fornitori di zona, in un processo definito *filiere corte o chilometri zero* che, accorciando le distanze tra luogo di produzione e consumo, determina un minor utilizzo di sistemi di trasporto, imballaggio, energia, minor numero di passaggi, con evidenti effetti sull'ambiente. Scelte di questo tipo attivano processi di tipo partecipativo, percorsi di salvaguardia dell'ambiente e sostegno all'economia locale e inoltre determinano una maggiore responsabilità e controllo sociale con ricadute in termini di salute sulla collettività.

Sintesi

In base alle caratteristiche della struttura devono essere prescelte le diverse modalità di preparazione e di distribuzione dei pasti, ognuna delle quali richiede specifiche procedure al fine di ottenere una ristorazione ottimale. In relazione alle risorse di cui si dispone e/o che si decide di utilizzare, si opta per una gestione interna all'azienda o gestione esterna o gestione mista. Indipendentemente dal tipo di gestione prescelto, ogni attività svolta deve essere prevista nel capitolato del servizio di ristorazione. La tecnica di preparazione del vitto può basarsi su sistema tradizionale o *fresco-caldo* o convenzionale, congelato o sistema *cook and freeze*, refrigerato o *cook and chill*, sistema misto. Il capitolato è parte integrante della ristorazione ed è l'unico strumento in grado di prevenire elementi di discrezionalità ed episodi di contenzioso con le ditte appaltatrici. Esso va redatto dal Servizio di Economato, con la stretta collaborazione della Direzione Sanitaria ospedaliera, o distrettuale, e della U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica, avvalendosi eventualmente anche del SIAN e/o del Servizio Veterinario per le specifiche competenze. È necessario che il capitolato disciplini, nella sua totalità, il piano organizzativo dell'intero processo e che l'affidamento del servizio venga effettuato in conformità alle disposizioni di cui al D.L. 12 aprile 2006 n. 163 (c.d. Codice degli appalti) e successive modifiche. Parte integrante del capitolato è il Dietetico ospedaliero.

6.1. Organizzazione in ambito ospedaliero

L'organizzazione del Servizio di Ristorazione si avvale del Servizio Economato, della Direzione Sanitaria ospedaliera e della U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica⁽²⁾ in collaborazione con gli ope-

ratori del servizio di ristorazione ed il personale dei reparti.

Dietetico ospedaliero

Il Dietetico ospedaliero rappresenta un mezzo

valido per pianificare ed ottimizzare l'intervento nutrizionale in ambito ospedaliero e consente di conciliare le esigenze terapeutiche con quelle tecnico-amministrative.

Il Dietetico deve contenere prescrizioni dietetiche elaborate considerando le patologie prevalenti e le esigenze nutrizionali dei ricoverati. Inoltre, deve essere di facile lettura e consultazione per consentire al personale di reparto di utilizzarlo presto e bene nell'interesse del paziente. La raccolta delle diete deve essere accompagnata dalla composizione bromatologica dell'intero pasto. I menù devono essere settimanali, periodicamente aggiornati e variati anche in base alla stagionalità. Le calorie totali giornaliere vanno ripartite tra colazione (20%), pranzo (40%) e cena (40%). Qualora, come auspicabile, siano previsti anche merende o spuntini sarà necessario modificare la suddetta ripartizione. I singoli pasti devono prevedere un'equilibrata ripartizione tra i vari principi nutritivi rispettando le percentuali precedentemente espresse. La popolazione degente in una struttura ospedaliera, da un punto di vista medico nutrizionale, può avere infatti tre differenti esigenze:

vitto comune: rappresentato da un insieme di menù fruibili in tutte le situazioni che non richiedono un trattamento dietetico particolare. Il menù deve:

- prevedere ricette standardizzate, a composizione bromatologia definita e ripetibili, che consentano il raggiungimento degli apporti nutrizionali idonei,
- essere articolato su almeno 15 giorni,
- prevedere l'alternanza stagionale e privilegiare i prodotti del territorio,
- rispettare le abitudini alimentari e gli orari dei pasti,
- tener conto delle tradizioni locali, in particolare di quelle relative ai giorni festivi o a ricorrenze nelle quali sia previsto il consumo di cibi particolari.

Giornalmente devono essere previste 2 alternative per ogni portata e un numero minimo di piatti fissi.

diete standard: schemi dietoterapeutici adatti a specifiche patologie con caratteristiche bromatologiche precodificate. Le diete standard devono essere codificate sulla scorta delle caratteristiche nutrizionali e non della patologia per la quale possono essere impiegate. Vengono allestite, quando possibile, con i piatti dell'alimentazione comune (menù del giorno e/o piatti fissi), opportunamente adattati e combinati a seconda dell'esigenza di modifica bromatologica. In questo modo si garantisce una maggiore accettazione della restrizione dietetica da parte del paziente, che si sente meno discriminato, e si consente, inoltre, una migliore organizzazione a livello di cucina. È necessario che tutte le strutture ospedaliere predispongano un Prontuario dietoterapico (Dietetico) nel quale debbono almeno essere descritte le seguenti diete:

- *ipocalorica*: è indicata nei pazienti con malattie metaboliche (obesità, sovrappeso, diabete, dislipemie). Tale dieta è caratterizzata, oltre che dal contenuto calorico ridotto, da un limitato apporto di grassi, in particolare saturi, e di zuccheri semplici preferendo i glucidi a lento assorbimento;
- *iper calorica*: è indicata nei pazienti con fabbisogno energetico aumentato (es.: puerpere che allattano, giovani con frattura ossa lunghe, politraumatizzati, ustionati). Tale dieta deve prevedere anche spuntini da consumare oltre l'orario di distribuzione dei pasti;
- *priva di glutine*: è indicata per i pazienti affetti da morbo celiaco; tale dieta prevede l'uso di alimenti senza glutine. Le fasi di preparazione e di cottura del cibo devono seguire procedure specifiche, atte ad evitare contaminazioni anche con sole tracce di glutine;
- *ipoproteica*: è indicata per i pazienti affetti da insufficienza renale cronica e nelle fasi di scompenso acuto delle epatopatie con encefalopatia porto-sistemica. In assenza di controindicazioni deve essere, possibilmente, discretamente ipercalorica al fine di permettere un utilizzo ottimale della ridotta quota proteica; nell'insufficienza renale cronica deve essere anche con ridotto apporto in fosforo;

- *a ridotto apporto di fibre e di lattosio*: è indicata in alcuni casi di diarrea acuta, di riacutizzazione di diverticolite intestinale, nella preparazione di alcune indagini diagnostiche sull'apparato digerente, nella fase di preparazione alla chirurgia colica. Tale dieta può risultare carente in vitamine e minerali e pertanto va utilizzata solo per brevi periodi;
- *per disfagia*: è indicata nei pazienti con deficit della masticazione (es. anziani, anoressici) e in pazienti che presentano problemi meccanici o funzionali di deglutizione. Per tali pazienti è necessario prevedere una progressione di cibi basata sulla capacità masticatoria e deglutitoria. La scelta degli alimenti, dipendente dal tipo e dal grado di disfagia, deve essere guidata principalmente dai seguenti criteri:
 - sicurezza del paziente, limitando il rischio di aspirazione (passaggio di cibo nelle vie aeree) attraverso la scelta di alimenti con idonee proprietà fisiche (densità, omogeneità, viscosità),
 - fabbisogno alimentare del paziente, con riferimento all'apporto calorico e di liquidi, alle eventuali esigenze dietetiche e alle sue preferenze alimentari,
 - ad alta densità nutrizionale, indicata per pazienti inappetenti che non presentano difficoltà di masticazione e di deglutizione: i pasti sono di volume ridotto, ad alta densità di nutrienti, frazionati durante la giornata con l'aggiunta di spuntini tra i pasti principali;
- *di rialimentazione*: è indicata dopo digiuno prolungato (es. interventi chirurgici, sospensione dell'alimentazione per patologie gastro-enteri-

che, ecc.). Devono essere previsti almeno 3 livelli con quote caloriche e proteiche gradualmente aumentate. Nei livelli 1 e 2 è utile che le proteine del pasto siano rappresentate prevalentemente da alimenti di origine animale, per il loro maggiore valore biologico. L'apporto di lattosio deve essere inizialmente ridotto;

ad personam: schemi dietoterapeutici ricettati individualmente, per soggetti con problematiche nutrizionali complesse. Le diete ad personam vengono prescritte dallo specialista in Nutrizione clinica, calcolate dal dietista ed allestite utilizzando grammature, alimenti e modalità di preparazioni specifiche.

Se in ospedale vi sono reparti pediatrici, deve essere previsto il Dietetico pediatrico con diete specifiche: ad alta densità energetica, ipocalorica, ipoproteica, priva di glutine e/o lattosio e/o proteine di latte vaccino, ecc.

6.2. Ruoli e responsabilità in ambito ospedaliero

Nella complessa organizzazione della ristorazione ospedaliera ogni attore coinvolto riveste un ruolo con specificità e responsabilità relative alla propria funzione. Il servizio di ristorazione si avvale dell'U.O. Dietetica e Nutrizione clinica⁽²⁾, dell'Economato, della Direzione Sanitaria ospedaliera, del Gestore del Servizio di Ristorazione. Deve essere inoltre garantita la sorveglianza sulla sicurezza dei lavoratori, attraverso il Servizio di Protezione e Prevenzione, secondo la normativa vigente.

La tabella sottostante illustra le specifiche competenze delle parti coinvolte nella gestione della ristorazione ospedaliera.

U. O. Dietetica e Nutrizione clinica	<ul style="list-style-type: none"> • valutazione del rischio nutrizionale • sorveglianza nutrizionale, integrando gli aspetti clinico-nutrizionali con quelli puramente dietetici della ristorazione; di rilievo sono la valutazione periodica degli scarti e la conformità dei menù e delle grammature degli alimenti • partecipazione alla stesura del capitolato • elaborazione del Dietetico ospedaliero • elaborazione di menù • attenzione alla qualità tramite controlli diretti a campione sulle forniture e sul vitto • collaborazione con la Direzione Sanitaria ospedaliera nella sorveglianza igienica sugli alimenti • attenzione alla qualità percepita tramite l'utilizzo di questionari e di interviste ai pazienti
Economato	<ul style="list-style-type: none"> • stesura del capitolato • recepimento dei verbali di non conformità inoltrati dalla U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica • invio delle penali alle ditte appaltanti per le non conformità rilevate
Direzione Sanitaria ospedaliera	<ul style="list-style-type: none"> • sorveglianza igienica sugli alimenti • sorveglianza igienica sui locali

Sintesi

Il Dietetico, indispensabile per pianificare ed ottimizzare l'intervento nutrizionale in ambito ospedaliero, deve contenere indicazioni dietetiche per vitto comune e diete elaborate considerando le diverse esigenze nutrizionali dei degenti. Tale Dietetico, inoltre, deve essere di facile lettura e consultazione. La raccolta delle diete deve essere accompagnata dalle indicazioni dietoterapiche e dalla composizione bromatologica. È necessario che anche le strutture territoriali si dotino di tale strumento terapeutico. Il servizio di ristorazione in ambito ospedaliero si avvale dell'U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica⁽²⁾ dell'Economato, della Direzione Sanitaria; le specifiche competenze sono elencate in tabella.

6.3. Organizzazione in ambito extraospedaliero

Le politiche assistenziali rivolte agli anziani a livello di Unione Europea sono caratterizzate dalla rilevanza attribuita al criterio della domiciliarità sia per l'aumento esponenziale della popolazione anziana che per la necessità di tenere sotto controllo la spesa pubblica. All'interno di detto contesto, alcune Regioni hanno condiviso tale orientamento, ponendo l'accento sulla domiciliarità e sul ruolo della famiglia. Tenuto conto che i bisogni dell'anziano sono diversi e complessi, a livel-

lo nazionale si intende attualmente sviluppare un sistema organico di servizi a favore della persona.

L'idea che guida la rete dei servizi è di utilizzare strumenti idonei alla valutazione della situazione generale della persona interessata e della sua famiglia, in termini fisici, psichici, relazionali ed economici e, di conseguenza, attivare uno o più servizi tra le soluzioni possibili. Il sistema dei servizi socio-assistenziali per gli anziani comprende:

Residenze sanitarie assistenziali e case per anziani autosufficienti e non autosufficienti.

Quando la permanenza al proprio domicilio non è più possibile e la famiglia non è più in grado di fornire l'assistenza che l'anziano richiede, vi è la necessità di ricorrere ai servizi residenziali. Tra questi ultimi si distinguono le strutture per autosufficienti che offrono occasioni di vita comunitaria e attività ricreative organizzate. Vi sono, poi, le strutture per anziani non autosufficienti ove le persone anziane in condizioni d'accertata non autosufficienza, fisica o psichica, possono usufruire di un servizio qualificato d'assistenza e di tutte le cure sanitarie necessarie: mediche, infermieristiche, riabilitative. I destinatari sono le persone ultra sessantacinquenni con diversi gradi di disabilità, per le quali non è possibile la permanenza nel proprio ambito familiare e sociale.

Assistenza domiciliare e assistenza domiciliare integrata

È il tipo di assistenza preferita dall'anziano, in quanto all'interno dell'ambiente fisico, sociale ed emozionale in cui è vissuto, egli riesce a mantenere il rapporto con i propri spazi vitali e la propria memoria. È un servizio rivolto a persone, non esclusivamente anziane, che hanno bisogno d'aiuto nella propria casa per la cura o l'igiene della persona e/o per lo svolgimento delle normali attività quotidiane. Il servizio d'assistenza domiciliare integrata offre la possibilità di usufruire unitamente all'assistenza domiciliare, anche delle cure mediche, infermieristiche e/o riabilitative necessarie, al proprio domicilio. L'assistito può così essere adeguatamente curato a casa evitando i disagi e i costi di un ricovero ospedaliero.

Centro diurno socio-sanitario

È un servizio d'accoglienza a carattere diurno, con finalità di natura prevalentemente assistenziale e riabilitativa che permette alla persona anziana, anche in condizione di rilevante gravità, di rimanere nel proprio ambiente familiare e sociale e trovare le cure necessarie anche dopo le dimissioni dall'ospedale, alleviando le famiglie dal carico assistenziale. Il centro diurno svolge principalmente attività di tipo:

- sanitario: prevenzione, terapia e riabilitazione,
- assistenziale: cura della persona e promozione dell'autonomia personale,
- sociale: animazione, terapia occupazionale e socializzazione.

Comunità alloggio per anziani

È un servizio socio-assistenziale di tipo residenziale, di ridotte dimensioni, funzionalmente collegato ad altri servizi o strutture per anziani. L'obiettivo è quello di cercare una vita comunitaria parzialmente autogestita con l'appoggio dei servizi territoriali.

6.4. Ruoli e responsabilità in ambito extraospedaliero

La progettazione del Servizio di Ristorazione extraospedaliera deve essere necessariamente multidisciplinare e coinvolgere figure professionali appartenenti a S.I.A.N., Assistenza Domiciliare Integrata (ADI), Servizio Economo, Personale Medico, Operatori Sanitari e U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica⁽²⁾.

Nella tabella sottostante vengono illustrate le principali specifiche competenze delle parti coinvolte nella complessa gestione della ristorazione nelle strutture assistenziali.

Per la popolazione che non richiede un trattamento dietetico particolare si fa riferimento a quanto già indicato per il *vitto comune* nel dietetico ospedaliero.

In ambito territoriale la U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica⁽²⁾ può collaborare con il S.I.A.N. e l'ADI per:

- l'elaborazione del Dietetico,
- la formazione del personale su tematiche inerenti la dietoterapia e la malnutrizione, al fine di ritardare il più possibile il ricorso alla nutrizione artificiale,
- la Nutrizione Artificiale, anche in fase elaborazione ed aggiudicazione del capitolato di appalto,
- la prescrizione di piani individuali di N.A. e monitoraggio dei pazienti in N.A. domiciliare,
- progetti di studio e di ricerca sugli aspetti nutrizionali che coinvolgono l'ambito extraospedaliero ed assistenziale.

S.I.A.N.	<i>ambito igienico sanitario</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • registrazione delle strutture come previsto dalle Normative vigenti • controllo igienico sanitario e verifica dell'applicazione del piano di auto-controllo (HACCP) • campionamento di alimenti e bevande ai fini del controllo ufficiale • informazione ed educazione in materia di sicurezza alimentare
	<i>ambito igienico nutrizionale</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • valutazione e approvazione del Dietetico e della formulazione dei menù elaborati secondo le Linee Guida per una sana alimentazione e L.A.R.N. • verifica, controllo ed eventuale predisposizione delle tabelle dietetiche, indagini sulla qualità nutrizionale dei pasti forniti e consulenza dietetico nutrizionale per l'elaborazione del Dietetico e per elaborazione e controllo delle diete speciali • consulenza sui capitolati per i servizi di ristorazione sia in fase di elaborazione che di aggiudicazione • informazione ed educazione in tema nutrizionale per il personale delle strutture di ristorazione pubbliche e formazione del personale stesso
Servizi Economato	<ul style="list-style-type: none"> • stesura dei capitolati d'appalto per il servizio di ristorazione in collaborazione con i SIAN • recepimento dei verbali di non conformità inoltrati dagli operatori e invio delle eventuali penali
Personale Medico	<p>nelle strutture con maggior numero di ospiti sono presenti coordinatore e medici di Medicina generale o interni alla struttura</p> <ul style="list-style-type: none"> • consulenza geriatrica • valutazione degli ospiti in fase di inserimento nella struttura • valutazione della malnutrizione e impostazione dell'intervento dietoterapico da attuare a seguito di consulenza del medico specialista in scienza dell'alimentazione • impostazione dell'intervento nutrizionale di tipo educativo da attuare a seguito di consulenza del medico specialista in scienza dell'alimentazione
Operatori Sanitari	<ul style="list-style-type: none"> • infermieri: rilevazione e monitoraggio dei parametri antropometrici di base • operatori socio-sanitari (OSS): partecipazione e controllo nella fase di distribuzione e porzionamento dei pasti e rilevazione degli scarti con valutazione mediante questionari del gradimento del pasto • logopedista: screening disfagia e training deglutitorio • fisioterapista: riabilitazione finalizzata al contrasto dell'obesità, della sarcopenia, della disabilità in generale • dietista: screening del rischio di malnutrizione, valutazione dello stato nutrizionale, elaborazione delle diete, educazione nutrizionale

Sintesi

Tenuto conto che la popolazione anziana è in aumento e i bisogni dell'anziano sono diversi e complessi, al fine di contenere le spese, in accordo con le politiche assistenziali dell'UE, a livello nazionale si tende a sviluppare un sistema organico di servizi a favore della persona che prevede:

Residenze sanitarie assistenziali e case per anziani autosufficienti e non autosufficienti: destinatari sono le persone ultra sessantacinquenni con diversi gradi di disabilità.

Assistenza domiciliare e assistenza domiciliare integrata: per persone che hanno bisogno d'aiuto per la cura o l'igiene della persona o per lo svolgimento di normali attività quotidiane.

Centro diurno sociosanitario: consente all'anziano, anche in condizione di rilevante gravità, di rimanere nel proprio ambiente familiare e sociale. Esso ha finalità prevalentemente assistenziali (cura della persona e della promozione dell'autonomia personale) e riabilitative, svolgendo anche attività di tipo sociale (animazione, terapia occupazionale e socializzazione).

Comunità alloggio per anziani: è un servizio socio assistenziale di tipo residenziale di ridotte dimensioni, con l'obiettivo di creare una vita comunitaria parzialmente auto gestita con l'appoggio dei servizi territoriali. Nelle strutture assistenziali extraospedaliere gli attori coinvolti sono: S.I.A.N., ADI, Servizio Economico, Personale Medico e Parasaniario, U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica⁽²⁾ con i compiti specifici riportati nella tabella.

7. Fabbisogni nutrizionali*Fabbisogno calorico*

Al momento i fabbisogni nutrizionali specifici delle persone ricoverate in strutture ospedaliere o territoriali che fruiscono di vitto comune non presentano chiari caratteri di specificità. Considerando che l'alimentazione fornita dalle strutture ospedaliere o territoriali deve comunque assicurare un corretto apporto di nutrienti, in

grado di soddisfare le esigenze nutrizionali, sono stati utilizzati come riferimento i Livelli di Assunzione Raccomandati di Energia e Nutrienti per la popolazione italiana (L.A.R.N.) della Società Italiana di Nutrizione Umana, revisione 1996, e le *Linee Guida per una sana alimentazione italiana* dell'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (I.N.R.A.N.), revisione 2003.

Calcolo del metabolismo basale (MB)			
	Età (anni)	Maschi	Donne
L.A.R.N.	18-29	$15.3 \times PC + 679$	$14.7 \times PC + 496$
	30-59	$11.6 \times PC + 879$	$8.7 \times PC + 829$
	60-74	$11.9 \times PC + 700$	$9.2 \times PC + 688$
	≥ 75	$8.4 \times PC + 819$	$9.8 \times PC + 624$
Harris-Benedict		$66,5 + 13,75 \times PC + 5 \times H - 6,75 \times E$	$665,1 + 9,56 \times PC + 1,85 \times H - 4,676 \times E$
PC = peso corporeo attuale in kg; H = statura in cm; E = età in anni			

Tali documenti costituiscono il riferimento nazionale per una sana ed equilibrata alimentazione. Il calcolo del dispendio energetico può essere effettuato utilizzando le formule dei L.A.R.N. o in alternativa quelle di Harris-Benedict.

Il valore ottenuto sulla base dei descritti parametri va moltiplicato per il Livello di Attività Fisica (LAF) e per il fattore correttivo di malattia (FM) a cui corrisponde la situazione del soggetto in esame, come di seguito riportato:

Fattori correttivi per la stima del dispendio energetico			
	LAF		FM
Soggetto seduto	1.08	neoplasia	1.3 – 1.5
Soggetto deambulante	1.37	patologie neurologiche stabilizzate con ipomobilità o plegia e riduzione della massa magra	0.65 - 0.7
Soggetto deambulante	1.37	patologie neurologiche recenti e/o con mantenimento della massa magra	1.1

Se il paziente è malnutrito, andrà aggiunto un surplus energetico per l'anabolismo non indicabile in modo univoco: iniziare la *renutrizione* gradualmente, raggiungendo un livello energetico corrispondente al MB x 1.7, valutando quindi con follow-up ravvicinati l'evoluzione del peso corporeo e dello stato di nutrizione. Mediamente i pazienti necessitano di apporti calorici giornalieri compresi tra 20 e 35 kcal per kg di peso corporeo; apporti analoghi sono stimati corretti anche per gli anziani. La ripartizione delle calorie non proteiche è: 60% glucidi e 40% lipidi.

Fabbisogni in gravidanza

Durante la gravidanza le donne hanno un maggiore fabbisogno in nutrienti per sostenere la crescita e lo sviluppo del feto, la formazione della placenta e dei tessuti riproduttivi. L'aumento di peso raccomandato e la quantità di energia addizionale necessaria sono diversi per ogni donna e dipendono dalla composizione corporea prima della gravidanza. In appendice sono riportate le tabelle relative all'incremento ponderale, al fabbisogno energetico e nutritivo delle donne in gravidanza.

Fabbisogno proteico

In mancanza di indicazioni per patologie specifiche, possono essere adottate quelle relative alla popolazione di riferimento: 0.8-1 g/Kg/die. Nel paziente neoplastico si propone un fabbisogno di

1.2-1.3 g/kg/die (rapporto calorie/N = 100-120/1); nel paziente in cui è indicata la renutrizione, l'apporto proteico va incrementato approssimativamente fino a 1.7-1.8 g/kg/die, monitorando efficacia e funzione renale; in presenza di insufficienza d'organo (alterata funzione renale ed epatica) l'apporto proteico andrà modificato in modo adeguato.

Fabbisogno idrico

In assenza di perdite patologiche, è di 30-35 ml/kg/die. Nell'anziano il fabbisogno idrico in condizioni fisiologiche è stimato intorno ai 25-30 ml/kg/die; il fabbisogno idrico va rivalutato in presenza di perdite patologiche o di eventi ambientali che possano variarlo o in base a situazioni cliniche particolari.

Fabbisogno in micronutrienti

Va calcolato secondo i valori indicati dai L.A.R.N. In particolare, si raccomanda attenzione allo stato nutrizionale di minerali e vitamine in caso di:

- iniziale grave malnutrizione,
- presumibile incremento delle richieste per patologie o perdite patologiche,
- necessità di somministrazione di un ridotto apporto energetico, che, di conseguenza, può non soddisfare il fabbisogno di micronutrienti espresso dai L.A.R.N.,
- popolazione anziana.

Sintesi

Al momento, si ritiene che i fabbisogni nutrizionali delle persone ricoverate normonutrite siano comparabili a quelli della popolazione generale di età, sesso e peso corporeo simili, con specifici adeguamenti da apportare in presenza di malnutrizione proteico-energetica e/o patologie associate (specialmente in caso di ipercatabolismo), secondo quanto indicato nei testi di riferimento dedicati a tali condizioni. In particolare il dispendio energetico può essere calcolato utilizzando le formule dei L.A.R.N. o in alternativa quelle di Harris-Benedict, tenendo conto del Livello di Attività Fisica e del fattore correttivo di malattia. La valutazione del fabbisogno proteico va effettuata tenendo presente lo stato di nutrizione ed eventuali patologie ipercataboliche associate. Nei casi in cui sarà necessario aumentare l'apporto proteico è fondamentale monitorare efficacia e funzionalità renale. In assenza di perdite patologiche, è necessario controllare il bilancio idrico, con maggiore attenzione nei pazienti anziani, somministrando fluidi in caso di disidratazione. I fabbisogni di minerali e vitamine da fornire sono quelli raccomandati dai L.A.R.N., e vanno aumentati se sono presenti condizioni ipercataboliche o sulla base dei riscontri biochimici disponibili.

8. Aspetti qualitativi

La qualità dietetico-nutrizionale del sistema di ristorazione ospedaliera e assistenziale

Le dieci caratteristiche chiave per una buona "cura" nutrizionale negli ospedali, enunciate dal Council of Europe Alliance, rappresentano una pietra miliare sulla strada della Qualità Nutrizionale tracciata dalla Resolution ResAP (2003). Di fatto, nell'ambito delle molteplici raccomandazioni formulate dalla Resolution sono esplicitati i principi basilari per il raggiungimento e la gestione della Qualità Totale (QT); un concetto quest'ultimo che prevede, per il conseguimento della *mission* aziendale, il coinvolgimento e la mobilitazione di tutto il sistema operativo. Una gestione della qualità totale, in ambito ospedaliero, ha quale obiettivo la salute e di conseguenza anche quello di garantire uno stato di nutrizione ottimale del paziente. In questa ottica è quindi fondamentale che, assieme alla U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica ⁽²⁾ l'intero sistema ospedaliero sia coinvolto nella gestione di quei fattori che riguardano sia la ristorazione ospedaliera che, sinergicamente, le attività inerenti la nutrizione clinica. Pertanto:

- l'organizzazione deve essere orientata alle necessità ed alle aspettative dietetico-nutrizionali di ciascun degente,
- l'approccio deve essere basato su processi, specificatamente pianificati per il servizio di

ristorazione ospedaliera e per l'attività clinico-nutrizionale,

- tali processi vanno condivisi: tutto il personale sanitario e parasanitario deve essere coinvolto nella comprensione e gestione delle procedure dietetico-nutrizionali,
- le decisioni devono basarsi su dati di fatto e, cioè, sulla Evidence Based Medicine (EBM) e sui dati ricavati dall'analisi di specifici indicatori, questi ultimi correlati a processi precedentemente codificati ed attuati.

Sullo sfondo delle normative vigenti in materia igienico-sanitaria e di sicurezza alimentare è quindi necessario definire i processi caratterizzanti la qualità e gli indicatori atti a verificare il rispetto della salubrità e sicurezza alimentare. Tra i processi che un sistema di ristorazione di qualità dovrebbe attuare, meritano menzione:

- l'approvvigionamento: scelta di una elevata categoria merceologica delle derrate alimentari e di materiali di consumo di buona qualità,
- la gestione delle attrezzature e la definizione dei metodi di lavoro: adozione di attrezzature ad avanzata tecnologia per la lavorazione, lavaggio, conservazione e cottura degli alimenti; allestimento (es.: su nastro trasportatore) del vassoio personalizzato a termoregolazione controllata; previsione di un sistema di prenotazione del vitto al letto del malato (es.: pal-

mari); eventuale connessione in rete (intranet wired/wireless) tra centro cottura, caposala dei vari reparti e la U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica⁽²⁾, tale da consentire l'immediata visione del menù prescelto e/o della dieta prescritta da/per ciascun degente,

- il trasporto e la distribuzione: breve distanza del centro di cottura dall'ospedale o dai reparti, fondamentale qualora si adotti un sistema fresco-caldo o convenzionale; definizione dei tempi di trasporto/distribuzione del vitto; orario del pasto, che deve avvicinarsi alla quotidianità del paziente.

La predisposizione e l'attuazione della sorveglianza igienico-sanitaria consente di valutare e stabilire se il sistema di gestione ed erogazione del servizio di ristorazione ha effettivo controllo sull'intero processo in ogni sua fase, dall'approvvigionamento delle materie prime fino alla distribuzione dei pasti e alla successiva valutazione della qualità percepita dal degente. A tale scopo è necessario effettuare una serie di interventi di verifica (controlli, riscontri interni e/o esterni, analisi chimiche e microbiologiche, ecc.) i cui risultati costituiscono i dati e le informazioni di riferimento per comprendere se il sistema adottato è realmente efficace ed affidabile.

La U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica⁽²⁾ ha il compito di svolgere e monitorare, in collaborazione con la Direzione Sanitaria ospedaliera, detta attività di sorveglianza. Per il suo svolgimento è necessario avvalersi di specifici indicatori di qualità:

- *indicatori di percorso/processo*: es. applicazione e verifica del sistema HACCP, controllo delle temperature, dei programmi di sanificazione degli ambienti e delle attrezzature, delle grammature, etc. Essi permettono di verificare se e in quale misura le attività programmate sono state effettivamente realizzate.
- *indicatori di attività o di output*: es. atteggiamento verso gli utenti da parte del personale che effettua la distribuzione; rispetto degli orari di distribuzione pianificati; giudizio sulla tempistica e sulla organizzazione della distribuzione; presenza di carrelli termici portavassoi;

disponibilità ed idoneità di stoviglie, utensili e vassoi personalizzati; tamponi ambientali, etc. Tali indicatori permettono di verificare se e in quale misura le attività programmate hanno prodotto i risultati attesi.

- *indicatori di esito o outcome*: es. rapporto tra pasti distribuiti a temperatura di somministrazione corretta e totale pasti, pasti con grammature corrette/totale dei pasti, contenuti bromatologici dei pasti serviti e loro confronto con i livelli teorici; totale pietanze non consumate/totale pietanze erogate; verifica dei tempi di trasporto e stazionamento del vitto rispetto alla tempistica prevista; personale formato/numero complessivo di personale impiegato; n° di pietanze gradite/n° totale di pietanze erogate, etc. Tali indicatori permettono di verificare se e in quale misura l'insieme dei risultati ottenuti abbiano prodotto il raggiungimento degli obiettivi.

Ai fini della QT nutrizionale, parallelamente ai requisiti della salubrità, risulta di estrema importanza la definizione di taluni processi clinico-nutrizionali:

- il rischio nutrizionale di tutti i pazienti deve essere valutato al momento del ricovero e monitorato periodicamente (NRS 2002, MUST, MNA),
- le cartelle cliniche ed infermieristiche devono contenere informazioni circa lo stato di nutrizione di ogni degente,
- una volta identificati, i pazienti a rischio nutrizionale devono essere sottoposti ad un piano di trattamento dietetico-nutrizionale e alla valutazione della risposta,
- la dieta va considerata come elemento integrante della terapia,
- il tipo di dieta prescritta, l'effettivo apporto di cibo (anamnesi alimentare, valutazione degli scarti), così come i supporti nutrizionali (N.A.), devono essere registrati in apposite cartelle clinico-nutrizionali,
- il ricorso al regime *nulla per bocca* va limitato alle specifiche necessità,
- medici, infermieri e farmacisti dei vari reparti e servizi, assieme allo staff dell'U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica⁽²⁾ devono lavorare in

un'ottica interdisciplinare per fornire la cura nutrizionale.

Al fine di monitorare i processi inerenti la nutrizione clinica, è necessario pianificare e svolgere una costante attività di sorveglianza nutrizionale, che si deve avvalere dei seguenti indicatori clinico-nutrizionali:

- compilazione della cartella nutrizionale: consente di verificare l'effettiva registrazione dei parametri previsti dagli screening per il monitoraggio dei soggetti a rischio di malnutrizione (peso, statura, BMI, eventuale calo ponderale negli ultimi 3 mesi, eventuale riduzione degli apporti alimentari negli ultimi 7 giorni, etc); descrizione delle motivazioni per cui il vitto è stato rifiutato (es: inappetenza, disfagia, scarso gradimento);
- tempestiva segnalazione dei degenti a rischio di malnutrizione: collaborazione e sinergia tra U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica⁽²⁾ e farmacisti, medici, infermieri dei vari servizi e reparti;
- valutazione della risposta al piano di trattamento;
- valutazione del numero di pazienti sottoposti a terapia dietetico-nutrizionale con migliorate condizioni di salute sul totale di pazienti trattati;
- customer satisfaction, sensibilità del personale sanitario verso le problematiche nutrizionali degli utenti, etc.

È evidente che la sorveglianza igienico-sanitaria e quella nutrizionale rappresentano due aspetti sinergici del medesimo sistema di gestione dietetico-nutrizionale, finalizzato a una buona assistenza nutrizionale; infatti, talune decisioni (dieta, supplementazioni, N.A.) sono dettate dai risultati dei diversi processi clinico-nutrizionali (es. esito dello screening per la valutazione del rischio di malnutrizione), ma anche dalle evidenze fornite sia dagli indicatori clinico-nutrizionali che dagli indicatori di qualità del sistema di ristorazione ospedaliera ed assistenziale. Ad esempio, l'inappetenza o un basso gradimento del vitto, con conseguente rifiuto di pietanze, è presupposto di inevitabili carenze nutrizionali che

certamente incidono sul determinismo della malnutrizione ospedaliera. Infine, è importante evidenziare come la Direzione aziendale debba dare la dovuta attenzione alle attività clinico-nutrizionali ed agli aspetti qualitativi del sistema di ristorazione ospedaliera. Come raccomandato dal Council of Europe, i manager devono analizzare il potenziale costo delle complicanze e della prolungata degenza dovuti alla malnutrizione ospedaliera (Kondrup J. et al. 2004).

8.1. Carta del Servizio

La Carta del Servizio è il "biglietto da visita" della struttura, va stilata e aggiornata periodicamente dalle Direzioni Sanitaria e Amministrativa ospedaliere (o Servizio Economato) e

U.O. Dietetica e Nutrizione clinica⁽²⁾ ovvero, in ambito assistenziale, da S.I.A.N. e Servizio Economato, avvalendosi di eventuali consulenze del settore ospedaliero. In altri termini, con la Carta la struttura si presenta (modalità e orari di accesso, descrizione e ubicazione dei reparti, standard di qualità stabiliti, ecc.) e si impegna con l'utente a raggiungere il livello massimo di qualità realizzabile con le risorse finanziarie, tecnologiche e umane di cui dispone.

In particolare, la Carta del Servizio deve contenere almeno:

- orari dei pasti dei degenti/fruitori della struttura assistenziale,
- menù settimanale (negli ospedali per acuti) o bisettimanale (nelle strutture per lungodegenti), "speciali" per i giorni festivi e/o nei quali la tradizione locale preveda il consumo di cibi particolari, con la descrizione degli alimenti,
- modalità di produzione dei pasti,
- modalità e tempi di prenotazione e distribuzione dei pasti,
- standard di qualità e loro modalità di verifica,
- ubicazione dei luoghi dedicati e adeguatamente attrezzati al consumo dei pasti per utenti non immobilizzati a letto, al fine di favorire la convivialità,
- presenza nella struttura di associazioni di volontariato e loro impegno,

- indicazione delle figure (professionali/familiari/volontariato) e relative modalità di attivazione, che aiutano l'utente non in grado di alimentarsi autonomamente, ●orari di visita degli esterni (familiari, ecc.),
- eventuale presenza della mensa per i dipendenti e i visitatori con orari, modalità di prenotazione e accesso, menù e relativi costi,
- eventuale presenza di distributori automatici di alimenti (scelta "guidata" degli alimenti).

La Carta va consegnata all'utente all'atto dell'ammissione nella struttura, in formato cartaceo di

rapida consultazione; si può prevedere, inoltre, la consultazione on-line sul sito web della struttura.

Soddisfazione del cliente

La misurazione della qualità dei servizi risulta una funzione fondamentale poiché consente di verificare il livello di efficienza ed efficacia di un servizio, così come percepito dagli utenti nell'ottica di miglioramento della performance.

Si consiglia una valutazione periodica della soddisfazione del cliente stabilendo obiettivi, strumenti, attori e modalità di indagine.

Sintesi

Qualità totale è un modello organizzativo adottato da tutte le aziende leader mondiali e rappresenta una svolta importante nella gestione della qualità. Secondo questo approccio, tutta l'impresa deve essere coinvolta nel raggiungimento dell'obiettivo (*mission*). Ciò comporta anche il coinvolgimento e la mobilitazione dei dipendenti e la riduzione degli sprechi in un'ottica di ottimizzazione degli sforzi. La qualità deve essere valutata utilizzando una serie di indicatori e cioè variabili che consentono di descrivere fenomeni complessi e di prendere decisioni per ottenere cambiamenti o stabilizzare risultati. Nella norma UNI EN ISO 9004:2000 (e 9000:2005) sono stati definiti i principi di gestione per la qualità: orientamento al cliente, leadership, coinvolgimento del personale, approccio per processi, approccio sistemico alla gestione, miglioramento continuo tramite: aggiornamento, rapporto di ascolto con il cliente, ogni piccolo miglioramento là dove sia possibile, controllo dei processi, innovazione, decisioni basate sui dati di fatto: analisi vendite, statistiche e analisi di marketing, feedback dai clienti, indicatori macro e microeconomici, rapporti di reciproco beneficio coi fornitori. Un ruolo essenziale ha in questo settore l'U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica⁽²⁾ che tramite i processi relativi alla ristorazione e la pratica clinico-nutrizionale può pianificare e svolgere una intensa sorveglianza nutrizionale, essenziale per il raggiungimento della qualità totale. Nella nuova cultura sanitaria assume notevole importanza il coinvolgimento dei pazienti nei processi di cura. La soddisfazione del cliente è un argomento non secondario ed è centrale nel tema della qualità. Il ruolo attivo dei pazienti favorisce quindi una maggiore attenzione alla prevenzione dei rischi e rafforza il rapporto di fiducia tra il cittadino e il sistema sanitario. In questa ottica, assume particolare rilievo la Carta dei Servizi Sanitari. Essa rappresenta il patto tra le strutture del SSN e i cittadini, e per quanto attiene alla ristorazione deve fornire ampie e chiare informazioni sui servizi offerti e sulla modalità di erogazione degli stessi. Il paziente cliente deve quindi essere informato su tutto quanto attiene ai pasti, dalla loro composizione al sistema di prenotazione e distribuzione. La Carta deve essere consegnata al momento del ricovero ed essere di facile e semplice lettura.

9. Formazione

Affinché un programma di miglioramento della ristorazione possa avere successo è indispensabile prevedere un programma di formazione esteso a tutto il personale coinvolto nel servizio.

Programma di formazione

È opportuno promuovere la conoscenza dei contenuti delle presenti Linee di indirizzo e quindi la programmazione di eventi formativi coerenti con gli obiettivi di miglioramento e con le necessità di innovazione. La formazione deve:

- promuovere un costante apprendimento delle conoscenze igienico-sanitarie, legislative, dietetiche cliniche e nutrizionali,
 - facilitare il miglioramento gestionale dei processi ed il rafforzamento delle capacità di auditing e di integrazione, anche con i fornitori di servizi esterni,
 - trasmettere la consapevolezza della valenza terapeutica che può assumere il pasto all'interno del processo di cura e della situazione passiva ed emotivamente fragile del paziente ospedalizzato,
 - essere di stimolo per i progetti innovativi a sostegno di una nuova visione del paziente, inteso anche come cliente, con il proprio bagaglio di cultura e tradizioni.
- appartenenti a ditte esterne, addetti alle prenotazioni e/o distribuzione pasti, al fine di individuare le più idonee modalità per garantire, attraverso una comunicazione efficace, la corretta qualità del servizio erogato,
 - addetti ai servizi economici e logistici, al fine di sviluppare competenze nella stesura dei capitolati per l'acquisizione di beni/servizi,
 - appartenenti ai reparti di degenza (coordinatori infermieristici e figure infermieristico assistenziali),
 - ove presente, personale dei servizi dietetici e clinici, con lo scopo di fare acquisire e sviluppare adeguate conoscenze sugli alimenti e sui principi nutrizionali (materie prime, preparazione, combinazioni, compatibilità con le diverse patologie, ecc.).

Fruitori della formazione

La formazione deve rivolgersi a tutte le componenti coinvolte nel processo di erogazione dei pasti in ospedale o in strutture assistenziali, focalizzando maggiormente l'attenzione sulle attività che risultano essere più critiche. Si tratta degli operatori:

- impegnati nelle diverse fasi della preparazione dei pasti, se a gestione diretta, con lo scopo di fare acquisire le conoscenze necessarie al fine di adottare corretti comportamenti in grado di garantire la sicurezza alimentare e nutrizionale,

Modalità didattiche

Il percorso formativo viene realizzato con modalità didattiche differenziate e finalizzate all'efficacia degli apprendimenti, che possono prevedere:

- formazione in aula utile per implementare conoscenze tecnico-scientifiche,
- formazione sul campo e di gruppo: efficace per sostenere processi di cambiamento organizzativo e gestionale e per favorire l'integrazione, basata sul confronto delle esperienze ed il coinvolgimento dei partecipanti.

Sintesi

Il miglioramento della qualità della ristorazione deve prevedere un programma di formazione esteso a tutto il personale, che deve prendere atto dei contenuti delle presenti Linee di indirizzo. I contenuti devono promuovere l'apprendimento delle conoscenze igienico-sanitarie, legislative, dietetiche e nutrizionali. La formazione si rivolge al personale delle ditte fornitrici, a quello impegnato nella preparazione dei pasti, al personale economico e dei reparti di degenza ed infine al personale specializzato dei servizi di dietetica ed ai clinici, al fine di implementare le loro conoscenze sulle problematiche relative alla ristorazione.

10. Strategie di comunicazione

Al fine di coinvolgere attivamente operatori, pazienti e loro familiari, è necessario identificare le modalità più efficaci per una corretta comunicazione delle conoscenze. Le diverse fasi della comunicazione possono essere così definite:

- identificazione dei gruppi sociali e/o professionali coinvolti,
- definizione del livello culturale "di base" per ciascun gruppo e delle conoscenze da acquisire,
- definizione delle modalità di trasferimento delle conoscenze (tipologia di linguaggio da

adottare, forma di comunicazione, scritta o verbale, modalità di diffusione all'interno dei gruppi, etc.) basata sul livello culturale di ciascun gruppo,

- modalità di diffusione dell'informazione in maniera omogenea su tutto il territorio nazionale.

Identificazione dei gruppi sociali e/o professionali coinvolti e definizione delle conoscenze necessarie per ciascun gruppo

La trasmissione delle conoscenze deve consentire, a ciascun gruppo coinvolto, di divenire parte attiva nel processo di trasformazione delle modalità di ristorazione ospedaliera e assistenziale e, successivamente, di garantire il mantenimento del livello raggiunto e di promuoverne miglioramenti. Ciascun soggetto di ogni gruppo deve, inoltre, essere in grado di partecipare alla catena della comunicazione: genitori/figli, medico/paziente, etc. I soggetti coinvolti appartengono sostanzialmente ai seguenti gruppi:

- popolazione generale: acquisire i concetti base di nutrizione; essere consapevoli che una corretta nutrizione, in caso di ricovero ospedaliero, in casa di cura o in struttura assistenziale, è fondamentale ai fini del recupero o del mantenimento dello stato di salute; essere edotti del fatto che tutti gli assistiti hanno diritto al soddisfacimento dei loro bisogni nutrizionali; in particolare per gli anziani (età > 65 anni), conoscere la pericolosità dello stato di malnutrizione in età avanzata e le sue potenziali conseguenze sullo stato di salute,
- ricoverati in ospedale/residenze assistenziali e loro familiari: conoscere le modalità di ristorazione della struttura nella quale si trovano (orari, possibilità di prenotazione e scelta, etc.) e l'eventuale terapia dietetica prescritta,
- personale dedicato all'assistenza sanitaria: essere consci in particolare del fatto che:
 - tutti i pazienti hanno diritto al soddisfacimento dei loro bisogni nutrizionali,
 - i bisogni nutrizionali vengono soddisfatti solamente se il paziente consuma i pasti serviti, che devono quindi appagare anche le esi-

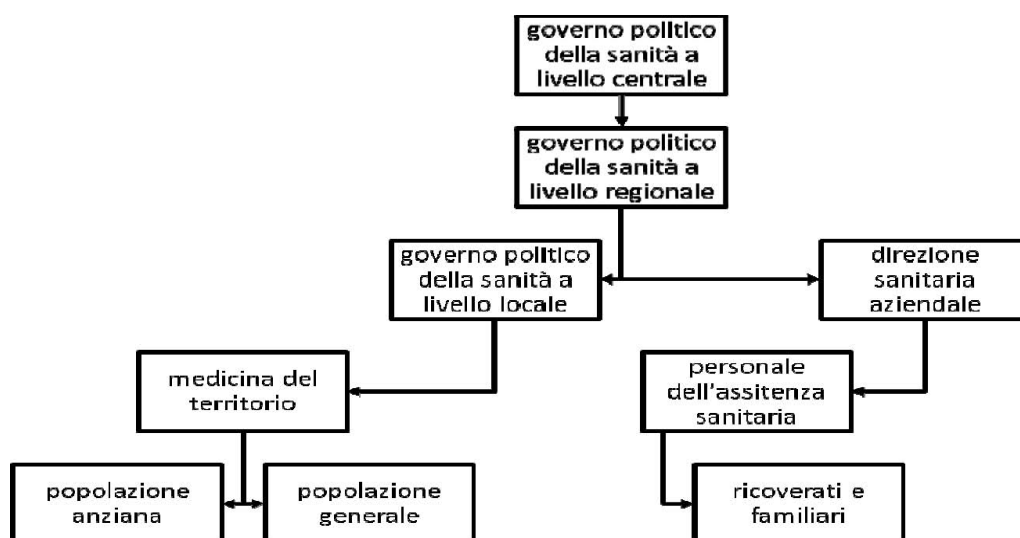
genze organolettiche,

- ogni paziente deve essere valutato con apposito screening nutrizionale,
- la malnutrizione dei pazienti ospedalizzati è un aspetto rilevante del processo di diagnosi e cura,
- la malattia è, in generale, associata alla riduzione di appetito e alla perdita di peso,
- la malnutrizione interferisce con il recupero, accrescendo i tempi di degenza e i costi dell'assistenza sanitaria; il trattamento nutrizionale dei soggetti malnutriti, al contrario, riduce le complicanze e i tempi di degenza,
- nei pazienti ospedalizzati e negli anziani in residenze assistenziali la prevalenza della malnutrizione è elevata e generalmente aumenta con la durata del ricovero,
- la malnutrizione è raramente riconosciuta e trattata,
- responsabili sanitari:
 - sapere che un'adeguata ristorazione è il mezzo più economico e privo di complicanze per prevenire la malnutrizione in corso di ospedalizzazione e per fornire una corretta terapia delle patologie in cui la dieta è parte della cura,
 - riconoscere che è fondamentale che i pazienti possano scegliere i pasti e che i menù presentino scelte sufficienti per soddisfare i gusti, le abitudini e le necessità terapeutiche,
 - essere consapevoli che la funzione di ristorazione rappresenta un aspetto rilevante della qualità dell'offerta terapeutica dell'ospedale,
 - rendersi conto che spesso sussistono carenze formative in ambito di dietetica e nutrizione clinica negli operatori sanitari,
 - sapere che il trattamento nutrizionale nei soggetti malnutriti riduce le complicanze e i tempi di degenza,
- governo politico della sanità a livello regionale e locale: rendersi conto che è utile, oltre, che possibile, realizzare Unità Operative di Dietetica e Nutrizione clinica nelle Aziende Sanitarie; essere consapevoli che così si potrebbero determinare, a medio termine, ingenti risparmi sulla spesa sanitaria.

Definizione delle modalità di trasferimento delle conoscenze

La trasmissione delle conoscenze deve essere effettuata con modalità atte a consentire ai diversi gruppi di acquisire quanto previsto. È necessario quindi adottare strategie di "accesso e diffusione" o di "trasmissione lineare"; la prima modalità ha come obiettivo quello di rendere partecipi dell'oggetto della comunicazione tutti i membri della popolazione, o gruppi generici (ad esempio gli anziani). Nel secondo caso, invece, la comunicazione è indirizzata ad un particolare gruppo

"qualificato" (medici, sanitari in genere, politici), ed implica la necessità di trasmettere un sapere specializzato. Un processo di comunicazione efficace deve utilizzare i saperi dei gruppi specializzati, previamente formati, per consentire l'accesso e la diffusione delle conoscenze negli altri gruppi a minore o bassa preparazione specifica. È possibile visualizzare in figura i flussi della comunicazione. Ogni livello provvede all'identificazione delle specifiche modalità di comunicazione, sulla base delle proprie conoscenze del territorio e delle popolazioni che su esso insistono.



Diffusione omogenea delle informazioni sul territorio

Il sistema di diffusione delle conoscenze deve operare in modo tale che, nelle diverse realtà re-

gionali e locali, sia garantito lo stesso livello di accesso ai saperi.

Sintesi

È necessario identificare le modalità più efficaci per la corretta comunicazione alla popolazione attraverso: l'identificazione dei gruppi sociali e/o professionali, la definizione del livello culturale, la definizione delle modalità di trasferimento delle conoscenze e di diffusione dell'informazione. I soggetti coinvolti appartengono, sostanzialmente, a gruppi definiti. La trasmissione delle conoscenze deve consentire, a ciascun gruppo coinvolto, di divenire parte attiva nel processo di trasformazione delle modalità di ristorazione ospedaliera e assistenziale e, successivamente, di garantire il mantenimento del livello raggiunto e di promuoverne miglioramenti. È necessario quindi adottare strategie di "accesso e diffusione" o di "trasmissione lineare". Tali modalità hanno come obiettivo: nel primo caso quello di rendere partecipi dell'oggetto della comunicazione tutti i membri della popolazione, o gruppi generici (ad esempio gli anziani) e, nel caso della "trasmissione lineare", indirizzare la comunicazione ad un particolare gruppo "qualificato" (medici, sanitari in genere, politici), implicando la necessità di trasmettere un sapere specializzato.

11. Rete nazionale inerente il servizio di ristorazione

Nell'ottica di valutare il riscontro e l'efficacia delle Linee di indirizzo nazionali per la ristorazione ospedaliera e assistenziale nelle Aziende Sanitarie Ospedaliere (ASO) e Aziende Sanitarie Locali (ASL), si intende attivare una Rete di monitoraggio attraverso le Regioni e le Province Autonome, secondo modalità che saranno concordate in relazione alla più vasta problematica del flusso di informazioni tra le Aziende sanitarie, le Regioni e le Province Autonome e il Ministero della Salute.

Successivamente, tenendo conto delle esigenze e/o problematiche evidenziate nelle varie realtà, si potrà intervenire con una eventuale successiva revisione delle Linee di indirizzo.

In prima istanza, tra i dati di interesse vi sono:

- presenza nella ASO/ASL di U.O. di Dietetica e Nutrizione clinica, specificando il personale assegnato (medici specialisti in scienza dell'alimentazione, dietisti) o le competenze qualificate individuate,
- dotazione strumentale di base presente in ogni reparto/struttura assistenziale (bilancia pesapersona, antropometro, sollevatore con dinamometro per persone immobilizzate),
- rilevazione dello stato nutrizionale all'accettazione in reparto/struttura assistenziale effettuata abitualmente e ripetuta durante il ricovero,
- valutazione nutrizionale,
- Dietetico (ospedaliero e/o extraospedaliero) con specifica della tipologia di diete e della composizione bromatologica del menù del vitto comune, diete standard ovvero schemi dietoterapeutici adatti a specifiche patologie con caratteristiche bromatologiche codificate sulla scorta delle caratteristiche nutrizionali,
- malnutrizione rilevata all'ingresso e alla dimissione,
- terapia nutrizionale: dietetica, integrazione con dietetici, NE, NP centrale e periferica,
- terapia nutrizionale post-dimissione: dietetica, NE, NP,
- tipo di gestione del servizio, sistema di preparazione e di distribuzione,
- modalità e tempi di prenotazione, locali dedicati al consumo dei pasti,
- rilevazione ingesta, modalità e frequenza,
- individuazione di figure che aiutano l'utente non autosufficiente e modalità di attivazione,
- rilevazione della soddisfazione dell'utente, modalità e frequenza,
- valutazione delle criticità e interventi per eliminarle, modalità e frequenza,
- Carta del Servizio ristorazione,
- costo del pasto o della giornata alimentare,
- distributori automatici presenti nella struttura,
- presenza della mensa per i dipendenti, modalità di prenotazione e scelte alternative,
- presenza della mensa per i visitatori, modalità di prenotazione e scelte alternative.

APPENDICE

12.1. Flow chart operativa per la valutazione del rischio nutrizionale

Scheda Nutrizionale
(da compilare a cura dei Reparti)

Lo screening nutrizionale va effettuato in tutti i soggetti:

- a) al momento del ricovero;
- b) ogni 7 giorni (specie qualora si siano aggravate le condizioni cliniche)

Reparto:..... data...../...../.....

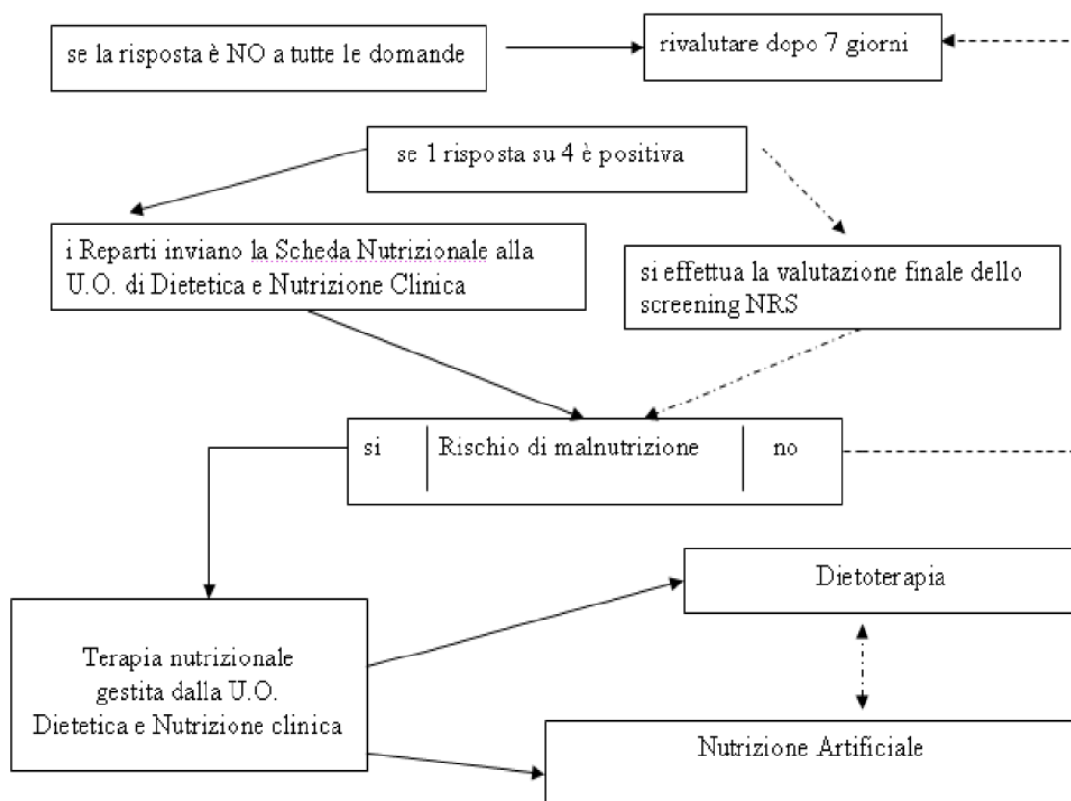
Degente: data di nascita:...../...../....., stanza:....., letto:.....

diagnosi di ingresso:.....

Indicatori nutrizionali: statura.....(m), peso: (Kg). IMC:(Kg/m²)

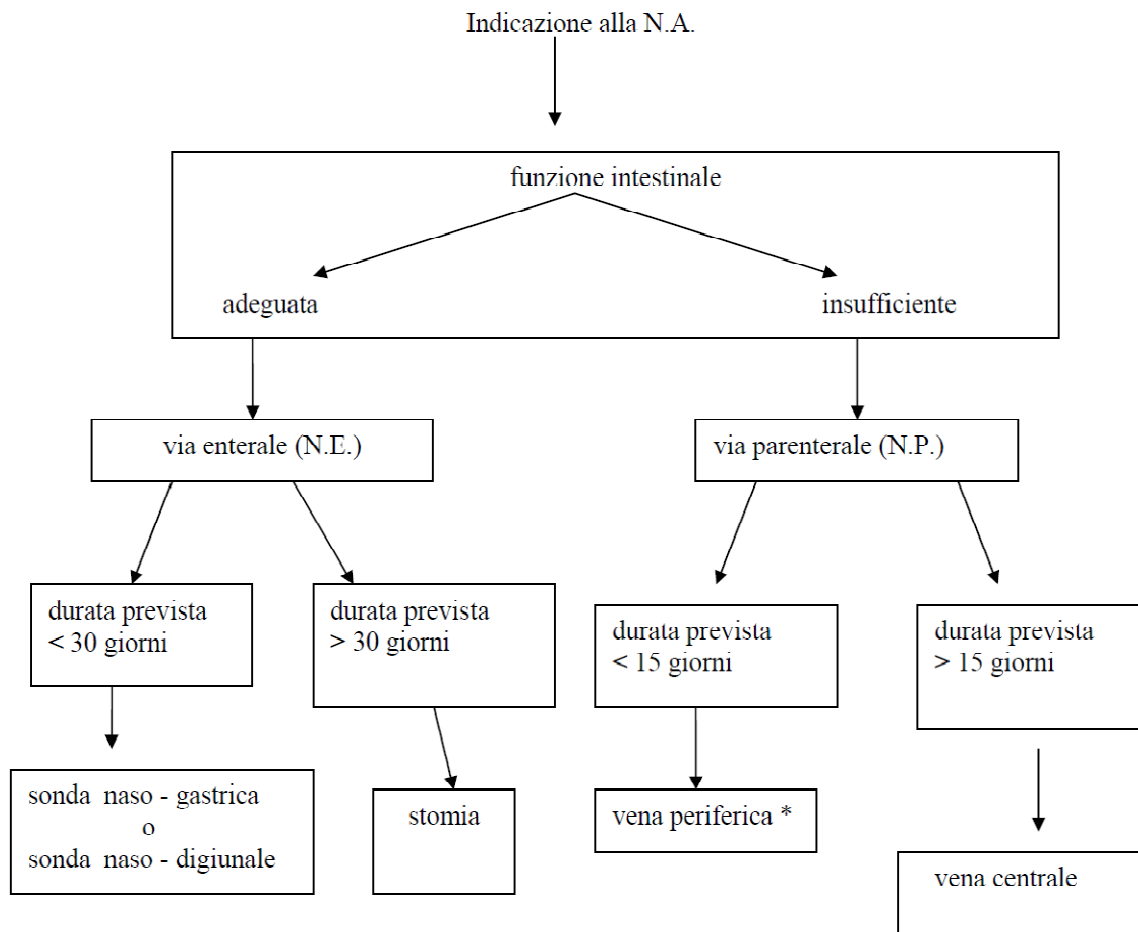
1. IMC.....<20.5? si no
2. calo ponderale negli ultimi 3 mesi? si no
3. il paziente ha ridotto gli apporti alimentari negli ultimi 7 gg.? si no
4. è severamente malato/acuto? si no

(N.B. in alternativa si possono utilizzare il MUST o il MNA per gli anziani.)



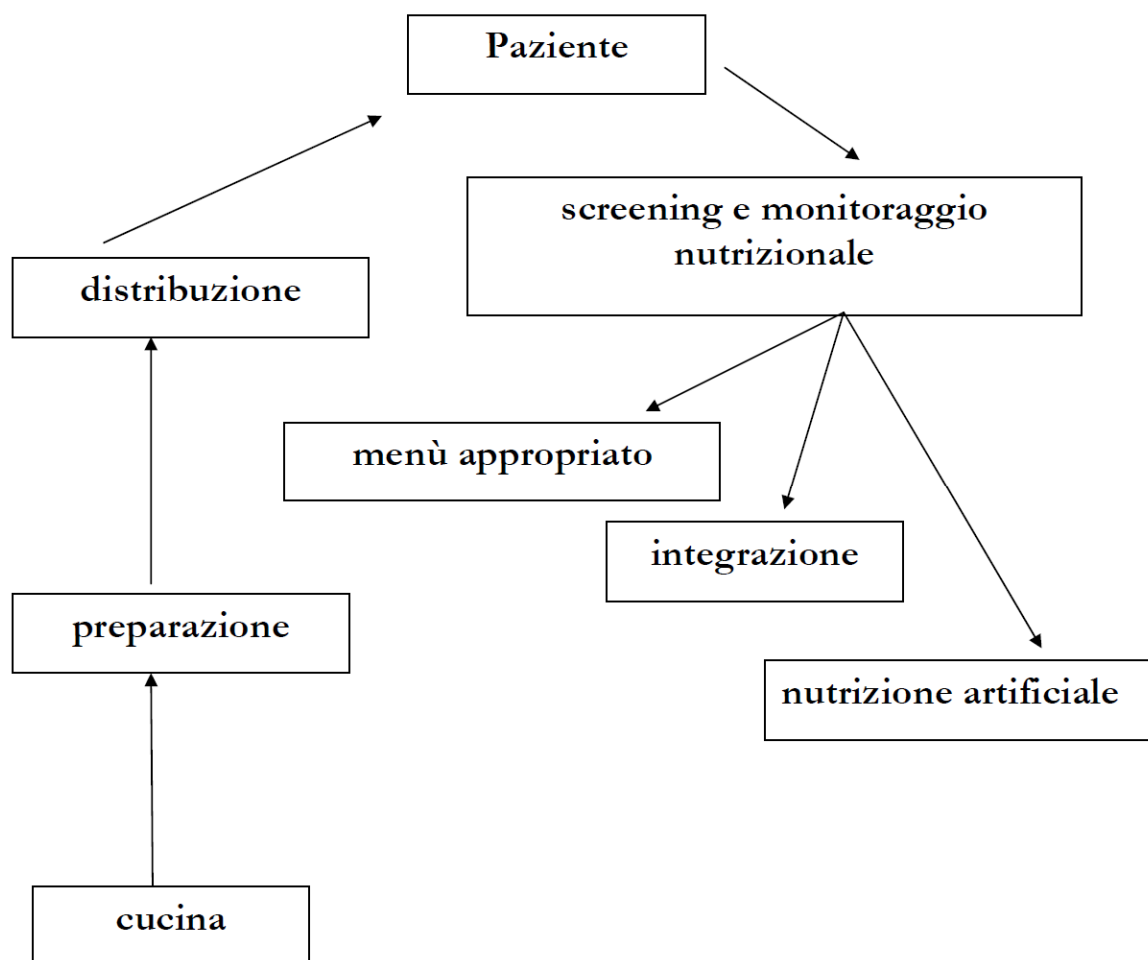
(Leonardi F. et al. 2005)

12.2. Scelta di tipo e via di somministrazione della N.A.

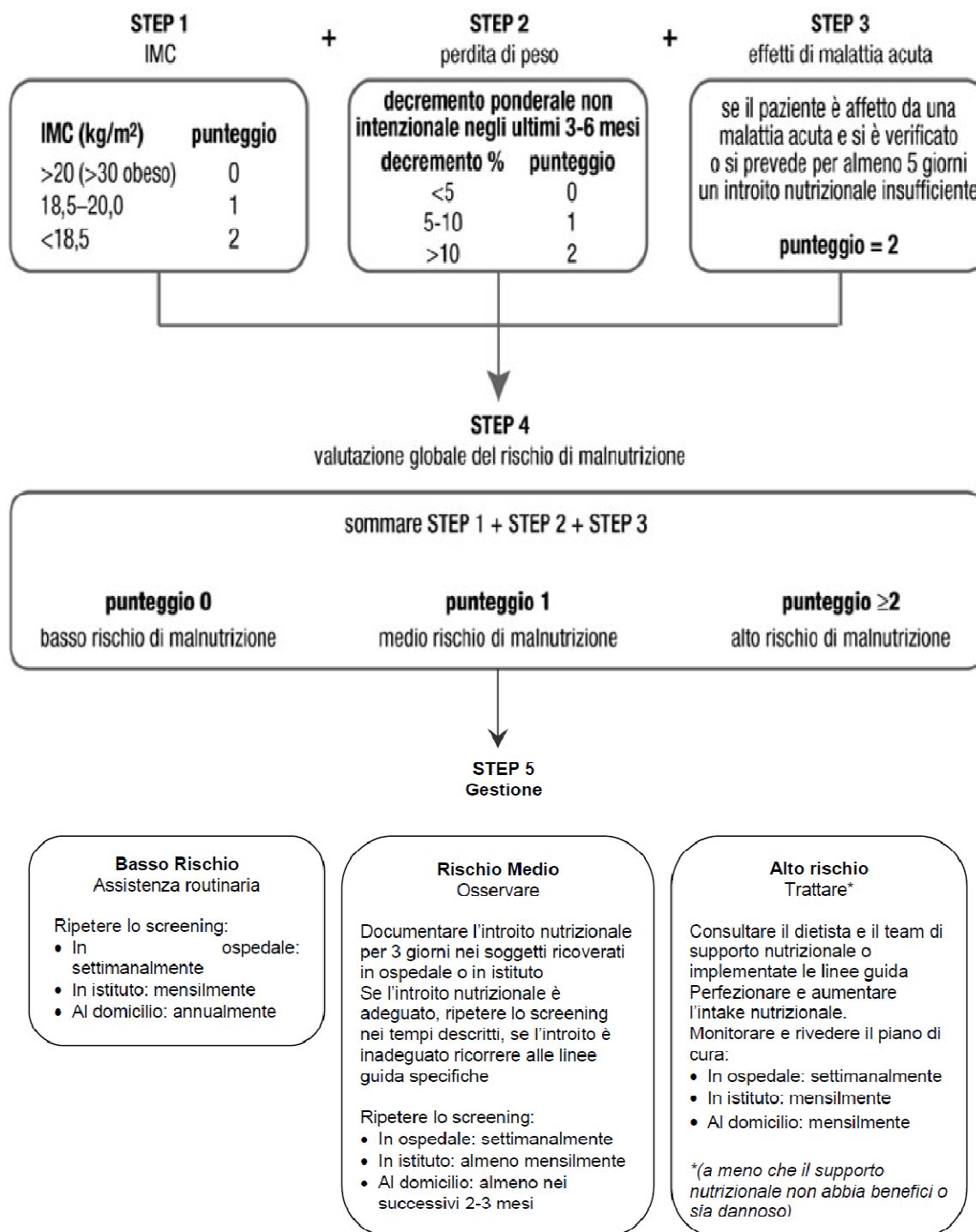


* comporta bassi apporti nutrizionali

12.3. Algoritmo dell'intervento nutrizionale



12.4. Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)



12.5.a Pre screening del Nutritional Risk Screening (NRS)

1	BMI<20.5 ?	SI	NO
2	Il paziente ha perso peso negli ultimi 3 mesi?	SI	NO
3	Il paziente ha ridotto l'intake nell'ultima settimana?	SI	NO
4	Il paziente è severamente malato? (es.: in terapia intensiva)	SI	NO

- Se la risposta è SI ad alcune domande, lo screening è eseguito. - Se la risposta è NO a tutte le domande, lo screening viene ripetuto ad intervalli settimanali. Se il paziente è programmato per un intervento di chirurgia maggiore, un piano di cura nutrizionale dovrebbe essere considerato per impedire che si associ rischio nutrizionale.

12.5.b Nutritional Risk Screening (NRS)

punti	stato nutrizionale	punti	condizione medica e trattamento
1	perdita peso >5% negli ultimi 3 mesi, oppure assunzione dietetica <50-75% rispetto ai fabbisogni nella settimana precedente	1	frattura dell'anca; presenza di patologie croniche anche in fase di riabilitazione, tumori solidi; radioterapia (<i>ipercatabolismo lieve</i>)
2	perdita peso >5% negli ultimi 2 mesi oppure IMC 18,5-20,5 associato a condizioni generali scadute oppure assunzione dietetica <25-50% rispetto ai fabbisogni nella settimana precedente	2	post-intervento di chirurgia (addominale) maggiore; pazienti geriatrici istituzionalizzati; ictus; insufficienza renale nel post-operatorio; pazienti ematologici; chemioterapia (<i>ipercatabolismo moderato</i>)
3	perdita peso >5% nell'ultimo mese oppure: IMC <18,5 associato a condizioni generali scadute oppure: assunzione dietetica < 0-25% rispetto ai fabbisogni nella settimana precedente	3	traumi cranici; trapianto di midollo osseo; pazienti in terapia intensiva (<i>ipercatabolismo grave</i>)
	Totale A		Totale B
TOTALE A+B: basso rischio di malnutrizione (punteggio ≤2); rischio moderato/elevato di malnutrizione (punteggio ≥3)			

12.6. Mini Nutritional Assessment (MNA)

Cognome:		Nome:		
Sesso:	Età:	Peso, kg:	Altezza, cm:	Data:

Risponda alla prima parte del questionario indicando, per ogni domanda, il punteggio appropriato. Sommi il punteggio della valutazione di screening e, se il risultato è uguale o inferiore a 11, completi il questionario per ottenere una valutazione dello stato nutrizionale.

Screening	
A Presenta una perdita dell'appetito? Ha mangiato meno negli ultimi 3 mesi? (perdita d'appetito, problemi digestivi, difficoltà di masticazione o deglutizione)	
0 = grave riduzione dell'assunzione di cibo	<input type="checkbox"/>
1 = moderata riduzione dell'assunzione di cibo	
2 = nessuna riduzione dell'assunzione di cibo	
B Perdita di peso recente (<3 mesi)	
0 = perdita di peso > 3 kg	<input type="checkbox"/>
1 = non sa	
2 = perdita di peso tra 1 e 3 kg	
3 = nessuna perdita di peso	
C Motricità	
0 = dal letto alla poltrona	<input type="checkbox"/>
1 = autonomo a domicilio	
2 = esce di casa	
D Nell'arco degli ultimi 3 mesi: malattie acute o stress psicologici?	
0 = sì 2 = no	<input type="checkbox"/>
E Problemi neuropsicologici	
0 = demenza o depressione grave	<input type="checkbox"/>
1 = demenza moderata	
2 = nessun problema psicologico	
F Indice di massa corporea (IMC = peso / (altezza) ² in kg/m ²)	
0 = IMC < 19	<input type="checkbox"/>
1 = 19 ≤ IMC < 21	
2 = 21 ≤ IMC < 23	
3 = IMC ≥ 23	
Valutazione di screening (totale parziale max. 14 punti)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12 punti o più:	normale, nessuna necessità di continuare la valutazione
11 punti o meno:	possibilità di mal nutrizione –continui la valutazione
Valutazione globale	
G Il paziente vive autonomamente a domicilio?	
1 = sì 0 = no	<input type="checkbox"/>
H Prende più di 3 medicinali al giorno?	
0 = sì 1 = no	<input type="checkbox"/>
I Presenza di decubiti, ulcere cutanee?	
0 = sì 1 = no	<input type="checkbox"/>
J Quanti pasti completi prende al giorno?	
0 = 1 pasto	<input type="checkbox"/>
1 = 2 pasti	
2 = 3 pasti	
K Consuma?	
• Almeno una volta al giorno dei prodotti lattiero-caseari?	sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
• Una o due volte la settimana uova o legumi?	sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
• Oni giorno della carne, del pesce o del pollame?	sì <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
0.0 = se 0 o 1 sì	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>
0.5 = se 2 sì	
1.0 = se 3 sì	
L Consuma almeno due volte al giorno frutta o verdura?	
0 = no 1 = sì	<input type="checkbox"/>
M Quanti bicchieri beve al giorno? (acqua, succhi, caffè, té, latte...)	
0.0 = meno di 3 bicchieri	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>
0.5 = da 3 a 5 bicchieri	
1.0 = più di 5 bicchieri	
N Come si nutre?	
0 = necessita di assistenza	<input type="checkbox"/>
1 = autonomamente con difficoltà	
2 = autonomamente senza difficoltà	
O Il paziente si considera ben nutrito? (ha dei problemi nutrizionali)	
0 = malnutrizione grave	<input type="checkbox"/>
1 = malnutrizione moderata o non sa	
2 = nessun problema nutrizionale	
P Il paziente considera il suo stato di salute migliore o peggiore di altre persone della sua età?	
0.0 = meno buono	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>
0.5 = non sa	
1.0 = uguale	
2.0 = migliore	
Q Circonferenza brachiale (CB, cm)	
0.0 = CB < 21	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>
0.5 = CB ≤ 21 CB ≤ 22	
1.0 = CB > 22	
R Circonferenza del polpaccio (CP in cm)	
0 = CP < 31	<input type="checkbox"/>
1 = CP ≥ 31	
Valutazione globale (max. 16 punti)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>
Screening	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>
Valutazione totale (max. 30 punti)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>
Valutazione dello stato nutrizionale	
da 17 a 23,5 punti	<input type="checkbox"/> rischio di malnutrizione
meno 17 punti	<input type="checkbox"/> cattivo stato nutrizionale

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006;10:456-465.
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Gerontol 2001;56A: M366-377.
 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10: 466-487.
 © Nestlé, 1994, Revision 2006. N67200 12/99 10M
 Per maggiori informazioni: www.mna-elderly.com

12.7. Fabbisogni in gravidanza

Estratti dalle raccomandazioni congiunte delle società scientifiche ADI, AMD e SID (2006).

Incremento ponderale raccomandato in gravidanza

	IMC pregravidico 2< 18.5 Kg/m	IMC pregravidico 18.5-25 Kg/m²	IMC pregravidico > 25 Kg/m²
Incremento ponderale a termine gravidanza (Kg)	12.5-18.0	11.5-16.0	7-11.5
Incremento ponderale a termine primo trimestre (Kg)	2.3	1.6	0.9
Incremento ponderale per settimana nel corso del terzo trimestre (Kg)	0.5	0.4	0.3

Fabbisogni energetici in gravidanza

	IMC pregravidico < 18.5 Kg/m²	IMC pregravidico 18.5-25 Kg/m²	IMC pregravidico > 25 Kg/m²
Fabbisogno energetico totale (kcal)	90800	74100	49000
Fabbisogno supplementare/die (kcal)	365	300	200
Fabbisogno supplementare/die per ridotta attività fisica (kcal)	365	150	100

Fabbisogni nutritivi giornalieri per le donne adulte, gravide e non gravide (livelli di nutrienti raccomandati nelle gravide revisionati nel 1996)

Nutrienti	Donne non gravide		Gestanti	Nutrici
	18-29 anni	30-49 anni		
Proteine (g)	53	53	59	70
Folati (µg)	200	200	400	350
Calcio (mg)	1000	800	1200	1200
Ferro (mg)	18	18	30	18

Fabbisogno energetico in gravidanza in termini di Kcal/kg.

IMC pregravidico < 18.5 Kg/m ²	Kcal/Kg/die
< 19.8	36-40
19.8-26	30
26-33	24
> 33	12-18

Il fabbisogno energetico nelle gravide diabetiche non differisce da quello delle non diabetiche e deve essere sufficiente a promuovere un incremento ponderale ottimale.

13. Glossario

ADI: Assistenza Domiciliare Integrata

Abbattimento della temperatura: è il processo che consente di raffreddare rapidamente alimenti, cotti in anticipo rispetto al consumo, per evitare la crescita di germi che possono avere contaminato l'alimento stesso. Gli alimenti cotti ($T^{\circ} > 75^{\circ}\text{C}$) devono essere raffreddati rapidamente (abbattimento della temperatura) e successivamente conservati ad una temperatura compresa fra 0° e $+4^{\circ}\text{C}$.

Agricoltura biologica: è la pratica agricola che ammette solo l'impiego di sostanze naturali, escludendo l'utilizzo di sostanze chimiche di sintesi. Si tratta di un tipo di agricoltura che considera l'intero ecosistema agricolo, sfrutta la naturale fertilità del suolo favorendola con interventi limitati, promuove la biodiversità dell'ambiente in cui opera ed esclude l'utilizzo di prodotti di sintesi (salvo quelli specificatamente ammessi dalle disposizioni comunitarie) e organismi geneticamente modificati.

Algoritmo: è un procedimento per ottenere un risultato atteso eseguendo un insieme di azioni svolte in sequenza e in un determinato ordine.

Alimentazione per os: alimentazione per via orale

Auditing: valutazione/controllo di un'organizzazione, sistema, processo, progetto o prodotto, effettuato in modo tale da permettere di confrontare le attività svolte con le politiche e le procedure stabilite al fine di determinare la loro conformità, suggerendo eventualmente l'opportunità di introdurre delle migliorie.

BMI: Body Mass Index, vedi IMC.

Bromatologia: è la scienza che studia la composizione degli alimenti.

Carrelli neutri: sono carrelli non termici dedicati al trasporto all'interno di una cucina o di un centro di cottura.

Celiachia: è una intolleranza permanente al glutine, sostanza proteica contenuta in alcuni cereali, causata da un'enteropatia immunomediata che si manifesta nei soggetti geneticamente predisposti a qualsiasi età, a seguito dell'ingestione del glutine,

presente in cereali quali grano, segale ed orzo. La malattia si manifesta con quadri clinici estremamente diversi e polimorfi. Può associarsi ad altre malattie e determinare, a sua volta, altre patologie se non viene trattata con dieta priva di glutine. Le persone affette da celiachia sono tutelate dalla Legge n. 123 del 4 luglio 2005.

Commercio equo e solidale: è un sistema di distribuzione commerciale che ha l'obiettivo di promuovere un processo di auto-sviluppo dei produttori dei Paesi più poveri del mondo. Si tratta di una attività di acquisto diretto di prodotti, prevalentemente agro-alimentari e artigianali tipici, dai piccoli produttori e di vendita diretta ai consumatori, nel rispetto dei diritti di coloro che li hanno realizzati e con il vantaggio dei consumatori finali.

Conservazione: è uno dei processi fondamentali della trasformazione agro-alimentare che si prefigge lo scopo primario di preservare nel tempo l'edibilità e il valore nutritivo di un prodotto, prevenendone le alterazioni accidentali.

Demenza: è una sindrome caratterizzata da deficit della memoria e disturbi di altre aree cognitive; comporta significativa riduzione della capacità di svolgere le comuni attività di vita quotidiana.

Diabete mellito: malattia cronica caratterizzata dalla presenza di elevati livelli di glucosio nel sangue (iperglicemia), dovuta a una insufficiente quantità (tipo 1 o insulino dipendente) o ad una alterata funzione dell'insulina (tipo 2 o non insulino-dipendente, frequente negli adulti, soprattutto se sovrappeso, è causa di molte complicanze).

Dieta: termine che deriva dal latino *diata*, greco *diaita*, «modo di vivere»; costituisce l'insieme degli alimenti assunti abitualmente. Lo stesso termine si usa in italiano corrente per identificare indicazioni dietetiche idonee in determinate condizioni fisiologiche (es.: gravidanza, allattamento, ecc.) oppure terapia dietetica per paziente affetto da patologia, prescritta dal medico che individua le specifiche caratteristiche.

Disciplinare merceologico: indica le caratteristiche merceologiche che le derrate alimentari fornite devono avere in conformità ai requisiti previsti dalla

normativa vigente in materia. La qualità dei prodotti alimentari utilizzati per la preparazione dei pasti deve corrispondere tassativamente alle caratteristiche merceologiche indicate nel capitolato.

Disfagia: si intende il passaggio difficoltoso di bevande e/o alimenti durante una delle tre fasi che caratterizzano la deglutizione normale: orale, faringea ed esofagea.

Disidratazione: è lo stato che consegue alla perdita di quantità eccessive di acqua dall'organismo.

Dislipidemia: alterazione della quantità di grassi o lipidi normalmente presenti nel sangue.

Dispepsia: digestione difficoltosa.

Diverticolite intestinale: è una infiammazione di uno o più diverticoli, estroflessioni che nella maggior parte dei casi sono localizzati nel colon.

Edentulia: indica la mancanza totale o parziale di denti.

Encefalopatia portosistemica: è una patologia del cervello, che insorge in seguito a ridotta funzionalità del fegato con passaggio in circolo di sostanze tossiche.

Enterocita: cellula dell'epitelio intestinale, munita di numerosi microvilli sul lato apicale che consente un aumento della superficie di assorbimento dell'intestino.

Epidemiologia: è la disciplina biomedica che si occupa dello studio, della distribuzione e frequenza di malattie, di eventi di rilevanza sanitaria nella popolazione.

ESPEN: European Society for Clinical Nutrition and Metabolism.

Evidence Based Medicine (EBM): letteralmente Medicina basata sulle evidenze, tale concetto significa che le decisioni, diagnostiche e terapeutiche, debbono essere basate sulla valutazione critica dei risultati reperibili nella letteratura scientifica.

Fabbisogno calorico o energetico: quantità di calorie che una persona deve assumere per svolgere le funzioni vegetative (attività cardiaca, respiratoria, epatica, intestinale, riparazione dei tessuti, mantenimento del calore interno, accrescimento, ecc.) e volontarie (attività muscolare, ecc.).

Fabbisogni nutrizionali: rappresentano le quantità di nutrienti necessarie a soddisfare i bisogni del singolo individuo e garantire adeguate riserve corporee degli stessi.

Farmacoeconomia: è un insieme di strumenti, concetti e tecniche basate sulla teoria economica, che danno al decisore evidenze utili per valutare il profilo di costo-efficacia e la sostenibilità economica di nuovi farmaci (o altre tecnologie biomediche) e forniscono un razionale economico per la destinazione delle risorse nel sistema sanitario.

Fibra alimentare: gruppo di sostanze di origine vegetale, non digeribili, diverse tra loro sia per composizione chimica che per proprietà (attivazione della peristalsi, modulazione dell'assorbimento di nutrienti).

Filiera corta: l'insieme di attività che prevedono un rapporto diretto tra produttore e consumatore, che accorcia il numero degli intermediari commerciali e diminuisce il prezzo finale.

Follow-up: si intende un periodo di tempo successivo alla fine di un trattamento terapeutico durante il quale il soggetto è controllato periodicamente attraverso visite cliniche o esami strumentali.

Glutine: è una sostanza proteica che origina dall'unione di due tipi di proteine: le gliadine e le glutenine presenti nei cereali quali frumento, segale e orzo. Il glutine conferisce agli impasti viscosità, elasticità e coesione.

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points): è un sistema di autocontrollo che ogni operatore nel settore della produzione di alimenti deve mettere in atto al fine di valutare e stimare pericoli e rischi e stabilire misure di controllo per prevenire l'insorgere di problemi igienici e sanitari.

Incidenza: è una misura di frequenza utilizzata in studi di epidemiologia, che misura quanti nuovi casi di una data malattia compaiono in un determinato periodo di tempo.

Indicatori di attività o di output: misurano i risultati dell'attività in termini quantitativi.

Indicatori di esito o outcome: misurano "l'impatto sociale" di un'attività.

Ingesta: cibo ingerito

IMC (Indice di Massa Corporea): deriva dal rapporto peso (kg) /statura (m²); l'IMC, in inglese BMI (Body Mass Index), classifica gli stati ponderali.

Insourcing (approvvigionamento interno): è un termine usato in economia aziendale per indicare il mantenimento di una attività all'interno dell'azienda tramite la collaborazione di una società esterna che garantisca il necessario know-how.

Insufficienza renale: condizione nella quale i reni hanno ridotto o perso la loro funzione.

Ipertensione: aumento della pressione sanguigna rispetto ai valori considerati normali.

ISO 9001-22000: L'International Organization for Standardization è la più importante organizzazione a livello mondiale per la definizione di norme tecniche. ISO 9000 identifica una serie di norme e linee guida che propongono un sistema di gestione per la qualità, pensato per gestire i processi aziendali affinché siano indirizzati al miglioramento della efficacia e dell'efficienza della organizzazione, oltre che alla soddisfazione del cliente. Lo Standard ISO22000 è uno standard applicato su base volontaria dagli operatori del settore alimentare. È stato pubblicato dall'Ente di Normazione Internazionale ISO nel settembre 2005 al fine di armonizzare gli standard nazionali e internazionali preesistenti in materia di sicurezza alimentare e HACCP.

Isotermia: è una variazione dello stato di un sistema fisico durante la quale la temperatura rimane costante.

Kilocaloria (kcal): è l'unità di misura per indicare l'apporto energetico di un alimento. È multiplo della caloria (cal), unità di misura dell'unità calorica. Dal 1978 si utilizza anche l'unità di misura Joule (J): 1cal = 4,18 J.

Lattosio: è uno zucchero semplice (disaccaride) contenuto principalmente nel latte.

Lay-out organizzativo: schema progettuale con le spiegazioni relative allo svolgimento di un determinato lavoro (chi fa cosa e rispetto a chi).

Malnutrition Universal Screening Tool (MUST): è uno screening in cinque fasi per identificare gli adulti malnutriti o a rischio di malnutrizione per eccesso o per difetto.

Massa grassa: si intende la parte di massa (peso) di un organismo costituita dal grasso.

Massa magra: si intende la parte di massa dell'organismo costituita da sostanze non grasse (acqua, proteine, glucidi, minerali).

Mini Nutritional Assessment (MNA): è lo strumento per lo screening nutrizionale nelle persone anziane più diffusamente affermato.

Morbilità: è un indice della statistica sanitaria che esprime la frequenza di una malattia in una popolazione. È definito come il rapporto tra il numero di soggetti malati e la popolazione totale e rappresenta il rischio di ammalarsi.

Mortalità: è il rapporto tra il numero delle morti in una comunità o in un popolo durante un periodo di tempo e la quantità della popolazione media dello stesso periodo.

Nastro trasportatore: è un dispositivo adibito al trasporto di vassoi.

Nutritional Risk Screening (NRS): strumento grazie al quale è possibile valutare in modo rapido e semplice il rischio di una carenza nutritiva.

Nutrizione artificiale (NA): procedura terapeutica mediante la quale è possibile soddisfare i fabbisogni nutrizionali di pazienti non in grado di alimentarsi sufficientemente per la via naturale.

Nutrizione enterale (NE): i nutrienti, vengono somministrati direttamente nello stomaco o nell'intestino mediante l'impiego di apposite sonde (sondino naso-gastrico, naso-duodenale, nasodigiunale, stomie).

Nutrizione parenterale (NP): i nutrienti vengono somministrati direttamente nella circolazione sanguigna, attraverso una vena periferica (es. cefalica, basilica, ecc.) o una vena centrale di grosso calibro (es. giugulare, succlavia, ecc.), mediante l'impiego di aghi o cateteri venosi.

Outcome: risultato, esito.

Outsourcing (approvvigionamento esterno): rappresenta l'assegnazione della gestione di deter-

minate attività o processi produttivi a imprese esterne all'azienda.

Parkinson, morbo: disturbo del sistema nervoso centrale caratterizzato principalmente da degenerazione di alcune cellule nervose (neuroni) con riduzione del neurotrasmettitore dopamina responsabile dell'attivazione del circuito che genera il movimento.

PEM (Protein Energy Malnutrition): Malnutrizione Proteico Energetica.

Performance: prestazione.

Prevalenza: è il rapporto fra il numero di soggetti affetti da una patologia in un definito momento (od in un breve arco temporale) e il numero totale degli individui della popolazione.

Principi nutritivi: sono glucidi, lipidi, proteine, vitamine e minerali.

Questionario semiquantitativo: strumento per la valutazione semiquantitativa degli scarti alimentari, consente di determinare l'assunzione di nutrienti in base alla valutazione degli scarti alimentari di cui si accertano le quantità. Può anche essere auto-somministrato.

RCT: Randomized Controlled Trial (letteralmente studio clinico randomizzato) è uno studio spe-

rimentale che permette di valutare l'efficacia di uno specifico trattamento in una determinata popolazione.

Sarcopenia: termine usato per definire la perdita di massa muscolare. Screening: termine inglese utilizzato per indicare una strategia di indagini condotte su larga scala che, nell'ambito di gruppi di persone apparentemente sane, permettono di identificare i soggetti a rischio riguardo ad una determinata patologia. Sepsis: (o setticemia), è un'infezione diffusa a tutto l'organismo, dovuta alla penetrazione di germi patogeni, precedentemente localizzati in un focolaio, nel circolo sanguigno. SIAN: Servizio Igiene degli alimenti e della nutrizione SPP: Servizio di Prevenzione e Protezione. Stoccaggio: si intende la fase di deposito e mantenimento di materie prime, semilavorati e prodotti finiti. Timing: scansione temporale delle fasi di un processo articolato. Ulcere da decubito: sono lesioni della cute e dei tessuti sottocutanei causate da forze di pressione, trazione, frizione, o da una combinazione di queste, che si manifesta solitamente in corrispondenza di prominenze ossee e la cui gravità è classificata in stadi. Valutazione degli scarti dei pasti: metodo di indagine dei consumi alimentari, semplice e rapido per monitorare l'assunzione individuale di nutrienti.

14. Bibliografia

- Atti del Congresso nazionale ADI "La nutrizione ospedaliera e la ristorazione sul territorio, Milano 20-21 febbraio 1998.
- AKNER G., CEDERHOLM T., *Treatment of protein-energy malnutrition in chronic nonmalignant disorders*. Am J Clin Nutr 2001; 74: 6-24.
- AMARAL T.F., MATOS L.C., TAVARES M.M., ET AL., *The economic impact of disease-related malnutrition at hospital admission*. Clin Nutr 2007; 26: 778-84.
- COMI D., PALMO A., BRUGNANI M., D'AMICIS A., COSTA A., D'ANDREA F., ET AL., *The hospital malnutrition Italian study*. Clin Nutr 1998; 17(Suppl. 1): 52.
- COSTA A., PEDROLLI C., *Qualità Ospedaliera e della Ristorazione: un connubio*. "Atti Congresso ADI. Trento 5 dicembre 2003.
- COUNCIL OF EUROPE, PUBLIC HEALTH COMMITTEE, COMMITTEE OF EXPERTS ON NUTRITION, *Food Safety and Consumer Health. Ad Hoc Group Nutrition programmes in hospitals*. Food and nutritional care in hospitals: how to prevent undernutrition. Report and Guidelines. Strasbourg, 2002. Council of Europe Alliance, 2005.
- L'accreditamento professionale delle Strutture di Dietetica e Nutrizione Clinica*; Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica onlus, a cura di A. Palmo, R. Russo; 2003; 1-177.
- D.L. n. 163 (c.d. Codice degli appalti) 12. 4. 2006, successive modifiche (D.L. n. 173, D.L.vi n. 6 e n. 113 del 2007 e D.L.vo n. 152 del 2008).
- Documento di inquadramento per la diagnosi e monitoraggio della Celiachia*. Ministero della Salute www.ministerosalute.it/speciali/documenti/protocollo_diagn.pdf - 2008-11-03.
- ELIA M., STRATTON R., RUSSELL C., GREEN C., PAN F., *The cost of disease-related malnutrition in the UK and economic considerations for the use of oral nutritional supplements (ONS) in adults*. BAPEN, 2005.
- FRANKENFIELD D., HISE M., MALONE A., RUSSELL M., GRADWELL E., COMPER C., AND EVIDENCE ANALYSIS WORKING GROUP, *Prediction of resting metabolic rate in critically ill adult patients: results of a systematic review of the evidence*. J. Am. Diet. Assoc., Sep 2007; 107(9): 1552-61.
- GAILLARD C., ALIX E., SALLE A., BERRUT G., RITZ P., *Energy requirements in frail elderly people: a review of the literature*. Clin Nutr, Feb 2007; 26(1): 16-24.
- GUIGOZ Y., *The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature - What does it tell us?*, J. Nutr. Health Aging 2006; 10: 466-485.
- KONDRUP J., ALLISON S.P., ELIA M., VELLAS B., PLAUTH M., *ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002*. Clin Nutr 2003; 22: 415-421.
- KONDRUP J. ET AL., *Proper hospital nutrition as a human right*. Clinical Nutrition 2004; 23, 135-137.
- HARRIS J.A., BENEDICT F.G., *Biometric Studies of Basal Metabolism in Man*. Washington, DC: Carnegie Institute; 1919. Publication 297.
- ISO 22000 (standard fondamentale per i sistemi di gestione della sicurezza nel settore agroalimentare). ISO 9000 identifica una serie di norme e linee guida sviluppate dall'ISO: ISO 9000 descrive le terminologie e i principi essenziali dei sistemi di gestione qualità e della loro organizzazione; ISO 9001 per la definizione dei requisiti dei sistemi qualità; ISO 9004 è una linea guida per il miglioramento delle prestazioni delle organizzazioni.
- LARN - Livelli di Assunzione Raccomandata di energia e Nutrienti per la Popolazione Italiana. Ed.1996. SINU. <http://www.sinu.it/larn.asp>.
- Legge del 4 luglio 2005 n. 123 www.ministerosalute.it/alimenti/resources/documenti/dietetica/lg_4lug2005.pdf - 2006-01-11.
- LEONARDI F. ET AL., *Indicazioni alla nutrizione artificiale: dalle linee guida alla pratica*. Atti XI Corso Naz. ADI; ADI. Magazine, vol. IX - N. 4, 2005 (modificato).
- Linee guida Irlandesi 2006*. Guidance note 15 cook-chill systems in the food service sector (revision 1). Published by food safety authority of Ireland abbey Court Lower Abbey Street Dublin 1, www.fsai 2006.
- Linee Guida SINPE per la nutrizione artificiale ospedaliera 2002*. SINPE 2002; 20 (Suppl 5): 1-173.
- Linee guida per la Ristorazione Ospedaliera Regione Lombardia*. 2009 www.regione.lombardia.it/shared/ccurl/.../Allegato_decreto_5250_2009.pdf.
- Linee guida per la Ristorazione Ospedaliera Regione Piemonte 2007*. www.regione.piemonte.it/sanita/.../linee_guida.htm.

- Linee guida per la Ristorazione Assistenziale Regione Piemonte 2007.* www.regione.piemonte.it/sanita/.../linee_guida.htm.
- Linee di indirizzo per la Ristorazione nelle strutture residenziali assistenziali extraospedaliere.* Regione Veneto. Sicurezza Alimentare. Piano regionale Veneto 2005-2007 SIAN delle Aziende ULSS del Veneto. 2008. www.prevenzione.ulss20.verona.it/.../Decreto381Allegato_LinIndirizzResidExtrosped.pdf.
- Linee Guida per una Sana Alimentazione.* INRAN, 2003. http://www.inran.it/servizi_cittadino/stare_bene/guida_corretta_alimentazione.
- Linee guida SIAN - D.M. 16/10/98.*
- LOHMAN T.G., ROCHE A.F., MARTORELL R., *Manuale di riferimento per la standardizzazione antropometrica.* Milano 1992; Ed. Edra.
- Lucchin L., *La malnutrizione ospedaliera in Italia*, da Aggiornamenti in Nutrizione Clinica M.G. Gentile. Mattioli Editore 2009.
- LUCCHIN L., D'AMICIS A., GENTILE M.G., BATTISTINI N.C., FUSCO M.A., PALMO A., MUSCARITOLI M., CONTALDO F., CEREDA E. AND THE PIMAI GROUP. *A nationally representative survey of hospital malnutrition: the Italian PIMAI (Project: Iatrogenic MALnutrition in Italy) study.* *Mediterr J Nutr Metab* (2009).
- MALNUTRITION ADVISORY GROUP, *Malnutrition Universal Screening Tool.* MUST. BAPEN, 2003. <http://www.bapen.org.uk/the-must.htm>.
- MARTIN C.T., KAYSER-JONES J., STOTTS N., PORTER C., FROELICHER E.S., *Nutritional Risk and Low Weight in Community-Living Older Adults. A Review of the Literature (1995-2005)* *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, Sep 2006; 61: 927-934.
- Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002).*
- PIRLICH M., SCHUTZ T., NORMAN K., GASTELL S., LUBKE H.J., BISCHOFF S.C. ET AL., *The German hospital malnutrition study.* *Clin. Nutr.* 2006; 25(4): 563-572.
- POULSEN I., RAHM HALLBERG I., SCHROLL M., *Nutritional status and associated factors on geriatric admission.* *J Nutr Health Aging* 2006; 10(2): 84-90.
- SPREAD, *Stroke Prevention and educational awareness. Ictus cerebrale: Linee guida italiane di prevenzione e trattamento.* Ed CATEL Srl, Milano, Febbraio 2007. www.spread.it.
- VELLAS B., GUIGOZ Y., GARRY P.J. ET AL., *The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients.* *Nutrition* 1999; 15: 116-122.
- VENTURINI M., *Manuale di dietologia per le scuole e gli operatori in campo dietetico-nutrizionale.* Editore: Editoriale Italiana, 1998.
- WALLACE J.I., SCHWARTZ R.S., *Epidemiology of weight loss in humans with special reference to wasting in the elderly.* *Int. J. Cardiol.* 2002; 85: 15-21.
- WHO, *Physical status: the use and interpretation of anthropometry.* Geneva: WHO; 1995. Technical Report Series 854.

Exposure to Cr, Cu and Zn: the case of fish products

Pastorelli A.A., Baldini M., Stacchini P., Baldini G.,
Morelli S., Sagratella E., Zaza S.

Istituto Superiore di Sanità, Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare, Roma

Autore corrispondente

Dr. Augusto Alberto Pastorelli

Istituto Superiore di Sanità, Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare

V.le Regina Elena, 299, 00161 Roma (Italia)

telefono 00390649902740

e-mail augusto.pastorelli@iss.it

Riassunto

Recenti studi hanno evidenziato il ruolo degli alimenti nella prevenzione ed insorgenza di patologie legate, sia direttamente che indirettamente, a squilibri alimentari. Allo stesso tempo, programmi di monitoraggio svolti in ambito nazionale ed internazionale (FAO/WHO, EFSA) hanno focalizzato l'attenzione sui problemi legati alla presenza di oligoelementi negli alimenti, in particolare nei prodotti ittici. Scopo di questo studio è la valutazione dell'esposizione umana al rame, zinco e cromo attraverso l'assunzione di prodotti ittici di largo consumo in Italia. Le tecniche utilizzate per la determinazione degli oligoelementi sono state la spettrometria di massa a plasma accoppiata induttivamente (Q-ICP-MS) e la spettrometria ad assorbimento atomico con generazione (Hg-AAS). I metodi utilizzati per l'analisi sono validati in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005. L'esposizione alimentare è stata valutata combinando i dati di concentrazione ottenuti con i dati di consumo forniti dall'Istituto Nazionale per la Ricerca degli Alimenti e della Nutrizione (INRAN). Inoltre la valutazione dell'esposizione è stata correlata ai dati di intake settimanale di prodotti ittici per una popolazione di adulti e di infanti. I risultati hanno dimostrato che ciascun tipo di prodotto ittico preso in esame contribuisce in maniera sostanzialmente equivalente all'intake di ciascun oligoelemento e che l'intake non sembra essere influenzato dalla scelta del prodotto.

Abstract

Research in recent years has highlighted the role of nutrition in prevention and beginning of pathologies directly or indirectly related to dietary imbalances. Simultaneously, national and international monitoring programmes (FAO/WHO, EFSA) have focused the attention on health problems linked to the presence of trace elements chemicals in food, and in fish products in particular. The aim of this study is to evaluate the human exposure to trace nutritional (copper, zinc and chromium) through ingestion of fish products commonly consumed in Italy. Elements were performed by inductively coupled plasma mass spectrometry (Q-ICP-MS) and hydride generation AAS (Hg-AAS). All methods are validated in compliance with UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005 regulation. The exposure evaluation has been set by the combination of concentrations with the last Italian consump-

tion food data (National Institute for Food and Nutrition Research - INRAN). Moreover this study propose the exposure evaluation correlated to typical weekly intake of fish and fish products for adults and infants population. The results show that each kind of fish product examined contributed an essentially equivalent amount of the overall intake of each element. The intake of nutritional elements appears not unaffected by the choice of product.

Parole chiave: assunzione alimentare, pesci, metalli, DGA, validazione

Key words: food intake, fishes, metals, RDA, validation

Introduction

Fish products are an ideal model in which beneficial properties (Abernathy C.O. 2003) are well known even if, almost paradoxically, at the same time national and international monitoring programmes conducted have shed light on health problems linked to the presence of toxic chemical contaminants (Amodio Cocchieri R. 2003; Bocio A. 2005) in kind of products. Fishes are an excellent source of excellent quality low-fat protein containing abundant quantities of essential amino acids and, thanks to their almost total lack of connective tissue (with the exception of cephalopods), they are highly digestible for all age groups. Fish products generally contain less fat and calories than meat and supply almost the same amount of cholesterol and low levels of saturated fats responsible for the harmful effects of atherosclerosis (Cleland L.G. 1992; Agostoni C. 1992) and high amounts of polyunsaturated fats which appear contrarily to play a part in preventing cardiovascular disease (Nestel P.J. 2000).

Recent developments in scientific research have led to continuous modifications to the recommended intake of nutrients and micronutrients, including trace elements (Costantini Mariani A. 1999).

Elements present in animal and vegetable tissues at very much small concentrations are commonly defined "trace elements" (Storelli M.M. 2009). Nevertheless essential elements (Pennington J.A. 1996) may be potentially harmful if excessive amounts are consumed. For some of these the EFSA fixed Upper Limits to be used as parameters when evaluating possible excessive exposure.

Methods

The present study evaluated the intake of some significant nutritional elements (copper, zinc and chromium), through consumption of the most common selected fish species in Italy. Intake was calculated by examining the levels of concentration in the fish products matched with consumption data taken from the latest survey by the National Institute for Food and Nutrition Research (Leclercq C. 2009).

Our evaluation considered the potential intake for total population and consumers: infants (total male and female from 0,1 to 2,9 years), teenagers (male and female from 10 to 17,9 years), adults (male and female from 18 to 64,9 years) and elderly (male and female > 65 years), with particular reference to the first group. Also the study evaluated the potential intake of "only consumer" (an hypothetical population of all fish products eater). Finally, the study evaluated the potential intake of infants and adults population considering a consumption of about 50 g once a week of fish products for the first population and about 100 g twice-weekly for the second population.

Sampling is one of the most delicate stages in the process of analysis. The rheological and structural nature of food might be the cause of the anisotropic distribution of the analyte (Cubbadda F. 2003) and especially of an asymmetrical concentration in specific parts of a food. For trace elements the general problems just described are enhanced by accidental contamination during the collection of the sample and analysis stages.

The representativity of foods examined was ensured by selecting the most widely consumed species of each class of fish products.

115 samples were taken from those most widely consumed in 4 different areas of Italy (North-Est, North-West, Centre and islands and South) (Reg. [EC] 333 2007). Individual samples of a single species of fish may contain highly variable concentrations of elements, according to the contamination levels of their living habitat and technological processing used in transformation industry. Frozen samples were thawed at room temperature and sectioned using implements fit to grant low release of metals (Alimonti A. 2003). According to Reg. EC 1881/2006 (Reg. [EC] 1881 2006), the edible part was homogenised with a HMHF Turbo Homogenizer (PBI International, Italy) and mineralised by acid assisted microwave digestion (Milestone Ethos Plus, Italy). Sampling and preparation have been executed according with UNI EN 13804/2002 (UNI EN 13804 2002). Microwave-assisted mineralization was performed according with UNI EN 13805/2002 (UNI EN 13805 2002).

Ultra-pure reagents (3 ml HNO₃, 1 ml H₂O₂, 1 ml H₂O) (Carlo Erba-Rodano, Milan, Italy) were used. All solutions were prepared using deionised Milli Q water (Millipore, Bedford). Standard stock solutions of the elements used (Carlo Erba-Rodano, Milan, Italy) have been selected with the appropriate concentrations and degree of purity for detecting trace metals (1000 mg l⁻¹ ± 2 mg l⁻¹ in hydrochloric or nitric acid for all elements). The following certified reference materials were used to ensure the quality of analytic data: CRM 422 – COD Muscle –, BCR 668 – Mussel Tissue – (Community Bureau of Reference - BCR, Wetstraat 200, B-1049 Brussels, Belgium), DORM 3 - Dogfish Muscle and Liver Certified Reference

Materials for Trace Metals-, DOLT3 Dogfish Liver Certified Reference Materials for Trace Metals (NCR-CNRC, National Research Council of Canada NRC Communications & Corporate Relations 1200 Montreal Road, Bldg. M-58 Ottawa, Ontario Canada K1A 0R6). Copper and zinc were performed by Q-ICP-MS (Elan 6000: Perkin-Elmer SCIEX, Norwalk, USA), the isotopes considered were: Cu 63, Zn64; internal standard: Rh103. A cyclonic spray chamber, ultrasonic nebuliser and self-sampler/automated sampler system (Ultrasonic Nebulizer U-5000 AT*, ASX-260 - CETAC Worldwide Headquarters 14306 Industrial Rd. Omaha, Nebraska 68144 USA) has been used. Method parameters were: Rf power 1050W, Readings/ Replicate 5/5, Nebuliser gas flow, 0,97 l min⁻¹, Number of Replicates 5; Lens voltage 7,3V; Measurement mode Peak hopping; Detector Dual mode; Sample flow rate 1ml min⁻¹ Sweeps/ readings; 10 Dwell time of isotopes 100 ms. Chromium was performed by Z-ETA-AAS (SIMAA 6000 Perkin-Elmer SCIEX, Norwalk, USA). Mg(NO₃)₂ 600 mg kg⁻¹ was used as matrix modifier.

Methods have been validated in compliance with UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005 (UNI CEI EN ISO/IEC 17025 2005; Eurachem guide 1998) and are verified by participation in several performance evaluation circuits (Community Reference Laboratories – CRL-ISS, IRMM JRC CRL). The parameters (ISO/IEC Guide 99 2007) detected by method validation (Table 1) were limit of detection (LOD), limit of quantification (LOQ), precision, recovery, interference and uncertainty of measurement (UNI CEI EN ENV 13005 2000).

Table 1. Method validation parameters

	Samples for validation	LOQ µgKg ⁻¹	LOQ µgKg ⁻¹	Precision rsd %	Recovery %	Interference	
Cr	20	27,5	91,7	2,8%	103	No matrix and/or spectral interference (mono-element lamp)	9,4%
Cu	20	3,5	11,7	4,7%	102,8	No matrix interference	11,1%
Zn	20	5,3	17,7	8,2%	108,9	No matrix interference	13,4%

Table 2. Results samples analysed (Cu, Cr, Zn)

Order	Species sampled	Samples	Cu (mgkg ⁻¹)					Cr (µgkg ⁻¹)					Zn (mgkg ⁻¹)				
			Mean	Median	95° percentile	Spread	Mean	Median	95° percentile	Spread	Mean	Median	95° percentile	Spread			
Predator Perciformes	Little Tuna	7	0,43	0,42	0,57	0,30-0,59	<LOD	<LOD	<LOD	-	4,9	4,2	8	2,4-8,5			
	Swordfish	7	1,4	1,2	2	0,82-2,15	<LOD	<LOD	<LOD	-	0,5	0,5	0,7	0,32-0,74			
	mean		0,9				<LOD				2,7						
Gadiformes	Arctic Cod	7	0,2	0,2	0,4	0,07-0,39	60,7	55	115,9	12-124	5,5	5,8	7,7	2,9-7,9			
	Hake	7	0,3	0,3	0,4	0,21-0,41	62,6	57	115,7	10-125	7,1	7,9	10	3,5-10,3			
	mean		0,5				61,7				5,1						
Non-predator Perciformes	Red Mullet	7	3,6	3,9	6,9	0,32-7,24	155,9	142	306,8	24-347	8,6	8,2	12,1	1,2,8			
	Sea Bass	7	0,5	0,5	0,8	0,28-0,81	44,6	34	77,8	21-82	4,8	4,9	6,2	2,9-6,3			
	Sea Bream	7	0,9	0,8	1,6	0,35-1,67	51	55	81,8	18-83	5,3	5,2	6,3	4,1-6,3			
mean		1,7				83,8				6,2							
Bivalve Molluscs	Fresh Mussels	7	1,8	1,8	2,1	1,25-2,12	54,1	54	78,9	28-81	24,1	24,6	29,7	17,4-30			
	Fresh Clams	7	1,9	1,8	2,4	1,52-2,55	87,9	91	108,4	64-112	22,1	24	28,9	15-29,7			
mean		1,8				75,3				17,5							
Cephalopods	Squid	7	2	2	3,3	0,89-3,45	65,7	64	82,2	50-84	9,3	9,4	11,1	6,4-11,3			
Crustaceans	Shrimp	7	0,3	0,3	0,4	0,24-0,44	42,6	42	61,5	21-63	0,6	0,6	0,7	0,42-0,72			
	MEAN		1,2		1,9		55,0		114,3		8,3		11,0				

Results

Table 2 shows the level of presence for Cu (mgkg^{-1}), Cr (μgkg^{-1}) and Zn (mgkg^{-1}). The mean, the median, the 95° percentile and the spread for each order and sampled species are reported. Finally, means for each multi-species order are reported.

Levels of *chromium* (Bataineh H. 1997) are generally low and similar in all the fish products examined. Predators (tuna and swordfish) present levels below the limit of detection (LOD). No predator perciformes show slight high level of chromium. In red mullet, in particular, about $150 \mu\text{gkg}^{-1}$ of this metal have been found. This fish frequents sandy bottoms and mud at depths ranging from a few centimetres and several hundred meters deep, where high level of chromium, coming from industrial waste, could be detected. That is to explain high level found in 95° percentile (about $300 \mu\text{gkg}^{-1}$). Chromium in bivalve molluscs and cephalopods is quite similar (about $70 \mu\text{gkg}^{-1}$), and low. Mean and 95° percentile levels are $55 \mu\text{gkg}^{-1}$ and $114,3 \mu\text{gkg}^{-1}$ respectively.

Copper was found at levels ranging from $0,2 \text{mgkg}^{-1}$ (artic cod and hake) to over 2mgkg^{-1} (bivalve mollusc and squid). Mean level is $1,2 \text{mgkg}^{-1}$ and 95° percentile level is $1,9 \text{mgkg}^{-1}$. High levels of copper detected in cephalopods and bivalve are probably related to filtering system. Generally, higher levels were found in species from the orders of molluscs, cephalopods and perciformes. Both of them ingest and accumulate numerous compounds in the water column. Some compounds are metabolized by hepato-pancreas and other organ and then the metabolites being excreted. Other compounds are accumulate without processing, with some reaching steady state with the surrounding water or sediments. The propensity for bivalves to filter and concentrate chemicals and pathogens has prompted their extensive use for environmental monitoring.

Zinc levels (Baer M.J. 1984) in the different samples were in the order of a few mgkg^{-1} with the exception of bivalve molluscs, which presented about 20mgkg^{-1} and red mullet, with about 10mgkg^{-1} . Shrimps notably showed levels $<1 \text{mgkg}^{-1}$. Mean level is $8,3 \mu\text{gkg}^{-1}$ and 95° percentile level is $11,0 \text{mgkg}^{-1}$.

Intake of chromium, copper and zinc (FAO/WHO Expert Committee on Food Additives 2011) was evaluated using consumption data taken from the most recent survey by National Food and Nutrition Research Institute. With exception of infants, consumption is generally similar and close to 45gdie^{-1} . 95° percentile represents higher consumption of a selected group of population. Levels for 95° percentile are generally close to 150gdie^{-1} . Finally we took in consideration the consumers population, that is total population depurated from no consumers. It's a theoretical population simulating a strong consumption. Mean level and 95° percentile for consumers is close to 66gdie^{-1} and 165gdie^{-1} respectively. No significant differences jump out between males and females and among age group. Consumers represent meanly the 66% of global population.

Intake level was calculated by combining average consumption with the average levels detected for nutritional elements (Cr, Cu, Zn) found in the fish products tested, so the evaluation has been set taking in consideration the mean and infant population (total and consumer, mean and 95° percentile).

Moreover, table 3 shows Cu, Cr, Zn percent contribute to the upper level set by World Health Organization (WHO).

Finally, table 4 shows the evaluation of the potential intake taking in consideration a consumption of about 50 g once a week of each fish products for infants.

Estimated copper, chromium and zinc intakes are below the Upper Level for all population considered. Even in the case of consumers 95° percentile the contribution to UL is below 5%. The estimated intake of chromium was well below the Upper Level; as no Recommended Daily Allowance (RDA) exists for chromium it is impossible to establish the role of fish products in meeting the need for this element. Zinc and Copper contributions to their own UL are similar and very low, showing that fish products make a minimum contribution to the intake of this element. Moreover results of tables 4 show that each studied fish products contrib-

utes with a similar contribution to the intake of copper, chromium and zinc, so the studied species were not found to present specific bioac-

cumulation mechanisms. The choice of fish species appears to have no effect on their intake levels.

Table 3. Contribute (%) to upper level (Cu, Cr, Zn)

		Cr (Upper level = 250 µgdie ⁻¹)				Cu (Upper Level = 5 mgdie ⁻¹)				Zn (Upper Level = 25 mgdie ⁻¹)			
		Mean level (55,0 µgkg ⁻¹)		95° percentile level (114 µgkg ⁻¹)		Mean level (1,2 mgkg ⁻¹)		95° percentile level (1,9 m/kg ⁻¹)		Mean level (8,3 mgkg ⁻¹)		95° percentile level (1,1 mgkg ⁻¹)	
		Intake µgdie ⁻¹	% Upper Level	Intake µgdie ⁻¹	% Upper Level	Intake mgdie ⁻¹	% Upper Level	Intake mgdie ⁻¹	% Upper Level	Intake mgdie ⁻¹	% Upper Level	Intake mgdie ⁻¹	% Upper Level
Infants 0,1-2,9 years m+f, 10 Kg b.w	means consumers (24,1 gdie ⁻¹)	1,3	0,5	2,7	1,1	0,03	0,6	0,05	0,9	0,20	0,8	0,20	0,8
	Consumers (47,9 gdie ⁻¹)	2,6	1,1	5,5	2,2	0,06	1,1	0,09	1,8	0,40	1,6	0,40	1,6
Adults years m+f, 65 kg b.w.	means consumers (44,7 gdie ⁻¹)	2,5	1,0	5,1	2,0	0,05	1,1	0,08	1,7	0,37	1,5	0,37	1,5
	Consumers (65,1 gdie ⁻¹)	3,6	1,4	7,4	3,0	0,08	1,6	0,12	2,5	0,54	2,2	0,54	2,2

Table 4. Contribute (%) to upper level for Cu, Cr, Zn by a consumption of 50 grams once a week

50 g	Cu (mgkg ⁻¹)	Cr (µgkg ⁻¹)	Zn (mgkg ⁻¹)
Tuna	0,4%	0,0%	1,0%
Swordfish	1,4%	0,0%	0,1%
Arctic Cod	0,2%	1,2%	1,1%
Hake	0,3%	1,3%	1,4%
Red Mullet	3,6%	3,1%	1,7%
Sea Bass	0,5%	0,9%	1,0%
Sea Bream	0,9%	1,0%	1,1%
Fresh Mussels	1,8%	1,1%	4,8%
Fresh Clams	1,9%	1,8%	4,4%
Squid	2,0%	1,3%	1,9%
Shrimp	0,3%	0,9%	0,1%
Total	13,3%	12,5%	18,6%

Discussions and conclusions

Copper, chromium and zinc have been analyzed in 115 samples of fish products got from national market. In order to get a representative situation, samples have been selected by considering Italian food consumption scenario among six categories (predator perciformes, gadiformes, non predator perciformes, bivalve molluscs, cephalopods and

crustaceans). Five samples for representative species have been chosen for each categories.

Mean concentration for copper is 1,2 mgkg⁻¹, with a spread of 0,07-7,24 mgkg⁻¹. Zn levels are between 0,32-30 mgkg⁻¹ with a mean of 8,3 mgkg⁻¹. Chromium shows very low levels (Anke M. 2004) for predator fish (< LOD); mean level for this element is 55 mgkg⁻¹.

High levels (Turnlund J.R. 1994; Turnlund J.R. 1988) of copper (mean 1,2 mgkg⁻¹, spread 0,07-7,24 mgkg⁻¹) and zinc (mean 8,3 mgkg⁻¹, spread 0,32-30 mgkg⁻¹) have been detected in cephalopods and bivalve molluscs. This data could be probably related to their own filtering/feeding system. General and low levels of chromium characterize all the analyze sample with the exception of living in sandy and muddy bottoms fish (red mullet, sea bass, sea bream).

Intake of each element have been performed by matching each level of presence with consumption data.

Intake of copper, chromium and zinc is generally low even considering 95° percentile consumption levels. Percent contribution to each upper level is always under 3%. Even if consumer consumption (for both adults and infants) is around twice the mean one, consumption categories don't seem to evidence great difference one to each other and intake levels are generally close. No evidences of specific bioaccumulation mechanisms for chromium, copper or zinc were found in the studied species. Each studied fish species contributes almost the same equivalent of the total intake for each element examined, that's to say the choice of fish species appears to have no effect on their intake levels, whereas that is true in the case of toxic metals, where particular bioaccumulation path could cause a great concentration of several contaminants as mercury for predators (Bellinger D.C. 2004; Myers G. 1998; Clarkson J. 1998), cadmium for cephalopods (Task for Scientific Cooperation 1996; Coni E. 1992) and lead for bivalves (EFSA Journal 2009). The exposure to these elements can be influenced through consumer choices.

The evaluation of contaminants and elements in food and fish products, in particular, is a useful tool to promote the preferential consumption of certain species by population sectors whose physiological or pathological profiles recommend careful control over their exposure to specific toxic contaminants (mercury for pregnant women/cadmium for persons suffering from kidney disease), without forgoing the essential elements provided mainly through the consumption of fish.

References

- ABERNATHY C.O., THOMAS J.D., CALDERON R.L., *Nutritional factors may modify the toxic action of methylmercury in fish-eating populations*. J. Nutr. 2003, 133: 1539s-1543s.
- AGOSTONI C., BRUZZESE M., *Gli acidi grassi: classificazione biochimica e funzionale*. Pediatr. Med. Chir. 1992, 14: 437-439.
- ALIMONTI A., VIOLANTE N., *Determination for toxic trace elements in environmental and biological matrices, and foods*. Rapporti Istituzionali 2003, 45: 50-58.
- AMODIO COCCHIERI R., AMOROSO S., ARNESE A., CIRILLO T., MONTUORI P., TRIASSI M., *Pollution by mercury, arsenic, lead, chromium, cadmium, and polycyclic aromatic hydrocarbons of fish and molluscs from the Gulf of Naples, Italy*. Bull. Environ. Contam. Toxicol. 2003, 71: 551-560.
- ANKE M., MUELLER M., TRUEPSCHUCH A., MUELLER R., *Intake and effects of cadmium, chromium and nickel in humans*. J. Commodity Sci. 2004, 41: 41-63.
- BATAINEH H., AL-HAMOOD M.H., ELBETIEHA A., BANI HANI I., *Effect of long term ingestion of chromium compounds on aggression, sex behavior, and fertility in adult male rat*. Drug Chem. Toxicol. 1997, 20: 133-149.
- BAER M.J., KING J.C., *Tissue zinc levels and zinc excretion during experimental zinc depletion in young men*. Am. J. Clin. Nutr. 1984, 39: 556-570.
- BELLINGER D.C., BOLGER M., CARRINGTON C., DEWAILLY E., MAGOS L.P.A., PETERSEN B., *Methylmercury*. WHO Food Additives series 2000, 44: 313-391.
- BOCIO A., NADAL M., DOMINGO J.L., *Human exposure to metals through the diet in Tarragona Spain: temporal trend*. Biol. Trace Elem. Res. 2005, 104: 193-202.
- CLARKSON J., THOMAS W., *Human toxicology of mercury*. J. Trace Elem. Exp. Med. 1998, 11: 303-317.
- CLELAND L.G., JAMES M.J., NEUMANN M.A., D'ANGELO M., GIBSON R.A., *Linoleate inhibits EPA incorporation from dietary fish-oil supplements in human subjects*. Am. J. Clin. Nutr. 1992; 55: 395-399.
- CONI E., BALDINI M., STACCHINI P., ZANASI F., *Cadmium intake with diet in Italy: a pilot study*. J. Trace Elem. Health Dis. 1992, 6: 175-181.

- COSTANTINI MARIANI A., CANNELLA C., *Fondamenti di Nutrizione Umana*. Il Pensiero Scientifico Editore, 1999.
- CUBADDA F., STACCHINI P., *Elementi organici in matrici alimentari: campionamento, conservazione e trattamento del campione*. Rapporti Istisan 2003; 45: 1-12.
- ISO/IEC GUIDE 99, *International vocabulary of metrology – Basic and general concepts and associated terms (VIM) 2007*.
- LECLERCQ C., ARCELLA D., PICCINELLI R., SETTE S., LE DONNE C., TURRINI A., *On behalf of the INRAN SCAI 2005-06 study group*. (2009). *The Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005-06. Main results in terms of food consumption*. Public Health Nutr. 2009, 12(12): 2504-2532.
- MYERS G., DAVIDSON P.W., SHAMLAYE C.F., *A review of methylmercury and child development*. Neurotoxicology 1998, 19: 313-328.
- NESTEL P.J., *Fish oil and cardiovascular disease: lipids and arterial function*. Am. J. Clin. Nutr. 2000, 71: 228s-231s.
- PENNINGTON J.A., SCHOEN SA., *Contributions of food groups to estimated intakes of nutritional elements: Results from the FDA total diet studies 1982-91*. Int. J. Vitam. Nutr. Res. 1996, 66: 342-349.
- Reg. EC 333/2007 of 28/03/2007 on "Methods of sampling and analysis for the official control of the levels of lead, cadmium, mercury, inorganic tin, 3-MCPD and benzo(a)pyrene in foodstuffs".
- Reg. EC 1881/2006 of 19/12/2006 on "Maximum levels for certain contaminants in foodstuffs"
- Report on task for Scientific Co-operation*. European Commission "Dietary Exposure to Cadmium" Science and Techniques 1996.
- RUBIO C., FRIAS I., HARDISON A., *Lead toxicology and its presence in food*. Alimentaria 1999, 305: 77-85.
- Scientific Opinion Lead in food Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food Chain*. The EFSA Journal 2009, 980: 1-139
- SEVENTY THIRD REPORT OF THE JOINT FAO/WHO EXPERT COMMITTEE ON FOOD ADDITIVES, *Evaluation of certain additives and contaminants 2011*.
- STORELLI M.M., *Intake of essential minerals and metals via consumption of seafood from the Mediterranean Sea*. J. Food Prot. 2009; 72(5): 1116-20.
- The fitness for purpose of analytical methods*. Eurachem guide, 1998.
- UNI EN 13804/2002 of 01/10/2002 on "Foodstuffs. Determination of trace elements. Performance criteria, general considerations and sample preparation".
- UNI EN 13805/2002 of 01/10/2002 on "Foodstuffs. Determination of trace elements. Pressure digestion".
- UNI CEI EN ISO/IEC 17025/2005 of 26/09/2005 on "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories".
- UNI CEI ENV 13005/2000 of 31/07/2000 on "Guide to the expression of uncertainty in measurement".
- TURNLUND J.R., *Human whole-body copper metabolism*. Am. J. Clin. Nutr. 1994, 67: 960s-964s.
- TURNLUND J.L., *Copper nutrition, bioavailability and the influence of dietary factors*. Am. J. Diet. Assoc. 1988, 88: 303-308.

Sistema di certificazione “Conosci il tuo Pasto”: Metodo di Calcolo “Eco-Chef Foodprint”

Merendino N.

Laboratorio di Nutrizione Molecolare e Cellulare, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo

Autore corrispondente

Nicolò Merendino

Laboratorio di Nutrizione Molecolare e Cellulare, Università degli Studi della Tuscia, Viterbo

telefono +39 0761 357.133 fax: +39 0761 357.134 / +39 0761 357.179

e-mail merendin@unitus.it

Riassunto

Viene descritto il metodo di Calcolo definito come “Eco-Chef Foodprint”, che ha come suo finalismo quello della valorizzazione dei ristoratori che abbiano nella loro filosofia, oltre a quella della qualità culinaria, anche quella della salvaguardia dell’ambiente (eco-chef). Questa valorizzazione si tradurrà praticamente, nell’assegnazione al ristorante di una, due o tre foglie verdi che verranno assegnate in base al punteggio ottenuto attraverso i criteri descritti nel metodo di calcolo “Eco-Chef Foodprint”. Così il pasto mantiene il suo gusto e, nel contempo, rispetta l’ambiente e aiuta la salute.

Summary

The method of calculation defined as “Eco-Chef Foodprint” will be described. This method has as principal aim the valorization of the restaurant chef that have in their philosophy, besides the cooking quality, also the safeguard of the environment (echo-chef). This valorization will be put into practice in the assignation to the restaurant of one, two or three green leaves based on the score obtained through the criteria described in the method of calculation “Eco-Chef Foodprint”. In this way the meal maintains its taste and, at the same time, it respects the environment and it helps human health.

Parole chiave: Eco-chef Foodprint, ambiente, qualità culinaria

Key words: Eco-Chef Foodprint, environment, cooking quality

Introduzione

L’alimentazione può essere brevemente definita come il naturale scambio di materiale e di energia con l’ambiente che ci circonda.

Da questa premessa è evidente che alimentarsi, oltre ad essere fondamentale per il mantenimento

della vita, comporta, inevitabilmente, un’interazione con l’ambiente stesso.

L’industrializzazione alimentare, la maggiore richiesta di alimenti (a volte eccessiva rispetto ai reali bisogni) e le catene alimentari sempre più ampie, stanno esasperando negli ultimi anni (al-

meno nei paesi ad alta industrializzazione), questa interazione con l'ambiente fino a portare a un disequilibrio tra calorie necessarie per produrre un determinato alimento e calorie introdotte tramite il consumo di tale alimento con la dieta.

Quindi, contrariamente a quanto indicato dal Protocollo di Kyoto, ove viene prefissata la riduzione delle emissioni di gas-serra nell'atmosfera terrestre per limitare gli effetti dei cambiamenti climatici, la catena alimentare si è sproporzionalmente dilatata al punto da portare le proprie emissioni a contribuire significativamente al riscaldamento globale del pianeta.

In uno studio condotto in Svezia nel 1997 (*Uhlén H-E.*), è stato stimato come il 20% di tutta l'energia consumata nel Paese sia connessa alla catena di produzione e consumo di cibo. In sintesi, il cibo ha un impatto rilevante sulle emissioni di CO₂, responsabili del cambiamento climatico, e sul consumo di risorse naturali che rende maggiormente critica la capacità della Terra di reggerle.

Un indicatore del livello d'insostenibilità del sistema alimentare contemporaneo è dato, come accennato precedentemente, dal rapporto fra l'energia consumata per la produzione di un alimento e l'apporto energetico dell'alimento stesso.

Su questo versante vari temi meritano di essere citati: dall'eccesso del consumo di carne a livello mondiale (alla luce dell'*Ecological Footprint* connesso alle attività zootecniche), all'esigenza di ripensare il sistema dei trasporti dei prodotti agricoli per favorire un consumo maggiormente di prossimità, laddove possibile (filiera corte sul trasporto stradale < 50 km), a un consumo più orientato al rispetto dei cicli stagionali.

Questo considerando anche che l'alimento che viene consumato in tempi "brevi", mantiene più significativamente le proprietà nutrizionali e organolettiche del prodotto (specialmente quello consumato fresco come frutta e verdura).

In questo senso anche le tecnologie di trasformazione degli alimenti risultano energeticamente dispendiose (*energy-intensive*). Basterà a tal fine citare il solo caso della surgelazione e della relativa "catena del freddo" per la conservazione degli alimenti surgelati. Questa tecnologia è relati-

vamente poco dispendiosa a livello del trasformatore, mentre lo è molto a livello di trasporto e conservazione domestica. All'opposto si situa la produzione dei prodotti inscatolati e di quelli liofilizzati.

La tendenza del settore agro-alimentare è quindi quello di avviare un percorso per far sì che gli alimenti siano gestiti sotto due profili fondamentali: quello della sostenibilità ambientale e quello della loro azione salutistica.

Ad esempio è ormai noto che la dieta mediterranea, oltre ad avere i ben noti effetti sulla salute umana (Piscopo S. 2009), comporta minori consumi energetici, minore impatto potenziale sul riscaldamento mondiale, miglioramento della qualità dell'ambiente stesso per le minori emissioni in aria, acqua e suolo.

In quest'ottica, si è analizzato e stimato l'impatto in termini di CO₂ emessa e di impronta ecologica richiesta da due tipologie di dieta oggi prevalenti nel mondo occidentale: la dieta nordamericana e la dieta mediterranea. La dieta nordamericana, che qualifica con forza il modello alimentare presente negli USA, è caratterizzata da un consumo prevalente di carne e da un crescente consumo di dolci e alimenti contenenti alte concentrazioni di zuccheri e grassi, quindi ad alto contenuto calorico. In sintesi, un individuo che si nutre seguendo la dieta nordamericana ha, ogni giorno, un'impronta ecologica di 26,8 m² e immette nell'atmosfera circa 5,4 kg di CO₂. Un individuo che si nutre seguendo la dieta mediterranea ha, ogni giorno, un'impronta ecologica di 12,3 m² e immette nell'atmosfera circa 2,2 kg di CO₂. I risultati evidenziano come, a parità di quantità e composizione di cibo, la dieta nordamericana abbia un impatto ecologico significativamente maggiore rispetto a quella mediterranea. L'assunzione, infatti, di 100 calorie con la dieta nordamericana ha un'impronta ecologica superiore di circa il 58% rispetto all'assunzione di 100 calorie con la dieta mediterranea. In termini di *Carbon Footprint* (emissioni di CO₂), invece, 100 calorie assunte attraverso l'adozione della dieta nordamericana generano emissioni di CO₂ superiori all'80% rispetto all'adozione della dieta mediterranea (Barilla Center, 2010 e Moresi M. 2010).

Un altro aspetto importante è quello di utilizzare prodotti alimentari privi di conservanti, coloranti, o altri ingredienti indesiderati, e che non abbiano subito drastici trattamenti di risanamento o cottura potrebbero essere considerati come alimenti salutarissimi ed ecologici.

Infine il mantenimento della biodiversità e la cura degli allevamenti destinati all'alimentazione umana sono altri due aspetti che meritano indubbiamente l'attenzione del consumatore così come dell'industria alimentare.

La biodiversità è un valore aggiunto sia da un punto di vista ecologico che da quello della salute dell'uomo. È infatti noto che, più varietà dei prodotti alimentari sono presenti sulla nostra tavola, più sostanze bioattive possono entrare in contatto con il nostro organismo offrendoci dei canali biologici per la prevenzione di diverse patologie.

Nello stesso senso l'attenzione sul tipo di alimentazione destinato agli animali d'allevamento e la cura del loro benessere si riversa indubbiamente sulla qualità nutrizionale delle carni, sul loro sapore e sull'ambiente.

È questa la premessa che fa nascere, nell'ambito del consorzio RIFOSAL*, il progetto "Conosci il tuo Pasto" e il metodo di calcolo "Eco-Chef Foodprint" che ha come suo finalismo quello della valorizzazione dei ristoratori che abbiano nella loro filosofia oltre a quello della qualità culinaria, anche quello della salvaguardia dell'ambiente. In poche parole il pasto mantiene il gusto ma, nel contempo, rispetta l'ambiente e aiuta la salute.

Ruolo e importanza della figura di eco-chef

La sensibilizzazione verso l'ambiente del ristoratore si traduce in una nuova figura professionale, già da qualche anno in voga, che si definisce con il termine di eco-chef.

Il profilo di un eco-chef è quello del ristoratore che presenta una certa sensibilità nella difesa ambientale. Per questo l'eco-chef oltre a preferire

i prodotti biologici ed ecosostenibili, dovrà rivolgere una particolare attenzione alla stagionalità degli ingredienti e inoltre conoscere e quindi valorizzare, i prodotti del proprio territorio.

Se sempre più ristoratori si orienteranno verso queste scelte si riuscirà a raggiungere anche l'obiettivo di sensibilizzare le aziende produttrici verso queste problematiche, e permettere così un miglioramento anche da parte loro della performance ambientale.

Breve presentazione del metodo di calcolo "Eco-chef Foodprint"

Per raggiungere l'obiettivo di premiare il ristoratore e/o l'attività di ristorazione che si orienti verso prodotti che siano a basso impatto ambientale, verranno utilizzati dei sistemi a punteggi (da 0,5 a 3 punti) utili per riuscire a quantificare la quota di prodotti e/o ingredienti utilizzati, che abbiano un impatto positivo sulla performance ambientale.

La certificazione si tradurrà praticamente, nell'assegnazione di una (range di punteggio da 20 e 40 punti), due (range di punteggio da 41 e 70 punti) o tre (oltre 70 punti) foglie verdi.

I criteri scelti per l'assegnazione dei punteggi sono i seguenti:

- a) Scelta del prodotto ottenuto con metodo di produzione biologica

Questo criterio ha lo scopo di premiare i ristoratori che avranno come fornitori le aziende che favoriscono la produzione biologica, questo sia per quanto riguarda gli allevamenti che per quanto riguarda i prodotti vegetali (Regolamenti CE n. 834/07 e n. 889/08 anno 1991). Questo ha il triplice vantaggio di rispettare la vita animale, di immettere meno sostanze chimiche nell'ambiente (aspetto ecologico) ed infine di avere prodotti di migliore qualità da un punto di vista nutrizionale (aspetto salutistico).

* Consorzio RIFOSAL - Consorzio Ricerca e Formazione sulla Sicurezza Alimentare / Research and Training Consortium on Food Safety

Via del Paradiso, 47, 01100 - Viterbo

telefono 06.3339442 / fax 06.3338901 / e-mail info@rifosal.it.

b) Scelta di prodotti freschi e non surgelati.

Questo criterio ha come obiettivo quello di ridurre la catena del freddo, specialmente riguardo al trasporto del refrigerato e della sua conservazione.

c) Scelta di prodotti ottenuti entro 150 Km dal ristorante.

Questo criterio ha lo scopo di premiare il ristoratore che utilizza gli ingredienti e/o le materie prime, provenienti nelle zone il più possibile limitrofe al luogo di consumo (filiera corta). Questo sia per la salvaguardare l'ambiente (bassa emissione di CO₂), sia per sollecitare il responsabile della cucina a valorizzare il territorio (sfruttare cioè maggiormente le risorse del territorio).

I valori dei punteggi (0,5; 1; 2 o 3 punti) sono stati estrapolati considerando il peso che ha un alimento sul pasto totale. Ad es. alle spezie, che hanno un peso molto minore in un pasto completo rispetto alla carne, è stato assegnato un punteggio massimo di 0,5.

Per quanto riguarda il pesce il fatto di avere assegnato un punteggio (anche se non massimo) a chi protende per l'uso di pesce cosiddetto "povero" come ad esempio il pesce azzurro, ha come scopo quello di stimolare l'uso di pesci che sono, da un punto di vista ecologico (essendo alla base della catena alimentare), meno a rischio di estinzione rispetto ad altri pesci di più grandi dimensioni (tonno, pesce spada ecc.). Essi inoltre sono potenzialmente meno soggetti alla contaminazione da parte di metalli pesanti.

Infine è stato assegnato un valore (anche se molto approssimativo) di stima per quantificare (in percentuale) quanto le scelte fatte possono contribuire nella diminuzione dell'impatto ambientale (miglioramento della performance ambientale).

Questo valore deriva dalle seguenti considerazioni:

I tre punti chiave utilizzati per il metodo di calcolo Eco-chef Foodprint sono il chilometraggio entro i 150 Km, la conversione commerciale verso materie prime derivanti dall'agricoltura biologica e la catena del freddo. Sarà quindi su questi tre

concetti che verrà valutata la performance ambientale.

Il calcolo del miglioramento della performance ambientale può essere basato sul criterio obiettivo dell'emissione di CO₂.

Primo punto chilometraggio entro i 150 km:

La valutazione di questo parametro si basa sul seguente calcolo:

In genere un pasto medio percorre circa 1900 km (fonte Coldiretti); per ogni chilometro si emette circa 0,0018 Kg di CO₂;

quindi:

$$1900 \text{ km} \times 0,0018 = 3,42 \text{ Kg di CO}_2 \text{ prodotta}$$

Questo valore (3,42 Kg di CO₂ emessa) sarà il valore di riferimento dell'emissione di CO₂ approssimativamente emesso per un pasto medio.

Considerando che la nostra certificazione premia il chilometraggio di 150 Km e considerando un che pasto è costituito da un primo (150 km), un secondo (150 km), un contorno (150 km), una frutta (150 km), una bevanda (150 km) e infine altre ordinazioni (amaro, grappa, caffè ecc, 150 km) avremo che in totale il nostro pasto (ovviamente nel caso del ristoratore più virtuoso) percorrerà 900 km.

Quindi: 900 Km x 0,0018Kg di CO₂ emessa sarà uguale a 1,62 Kg di CO₂ prodotta che, paragonato ad un pasto medio che produce 3,42 Kg di CO₂, porterà ad un miglioramento della performance ambientale del 50%.

A questo si deve aggiungere il secondo punto che è il vantaggio del prodotto biologico:

Il prodotto Biologico comporta vari vantaggi punto di vista ambientale considerando che:

- 1) Il prodotto biologico immette meno composti chimici nell'ambiente
- 2) Il prodotto Biologico salvaguarda la salute degli animali e dell'uomo e quindi fa risparmiare dei denari (sia pubblici e privati)
- 3) Produrre con metodo biologico è un modo per ottenere non solo prodotti sani e garantiti, ma anche risultati di più ampia portata.

Per l'agricoltura biologica, infatti, si consuma meno energia. La conseguenza è una minore emissione in atmosfera di "gas serra" – monossido di carbonio (CO) e anidride carbonica (CO₂) – rispetto all'agricoltura convenzionale, e addirittura l'assorbimento di CO₂ prodotta in altri settori.

Tuttavia considerando che i primi due punti analizzati (oltre a molti altri parametri non menzionati) sono ancora troppo difficili da quantificare oggettivamente, considereremo anche in questo caso l'emissione di CO₂

L'agricoltura ecologica e biologica diminuisce infatti le emissioni sia riducendo la dipendenza da combustibili fossili, da fertilizzanti chimici e da alimentazione intensiva, sia assorbendo un maggiore quantitativo di carbonio nel terreno.

Da una ricerca condotta da Nathan Pelletier, della Dalhousie University in Canada (2008) emerge che, da un chilo di carne bovina corrisponde l'emissione nell'atmosfera di una quantità di gas serra pari all'effetto di 16 chili di anidride carbonica (CO₂). Tutto questo, per dire che l'agricoltura biologica è un'alternativa a quella convenzionale anche dal punto di vista dei problemi posti dai cambiamenti climatici, sia per quanto riguarda la minore emissione di gas serra, sia per i minori consumi energetici, sia per la maggior capacità dell'agricoltura biologica di adattarsi ai cambiamenti. Nel caso specifico del settore zootecnico, un lavoro fatto negli Usa da ricercatori dell'USDA (Dipartimento Agricoltura degli Stati Uniti), del Rodale Institute e della Cornell University (Gomiero, T. Paoletti, M.G. Pimentel, D. 2008), porta alla conclusione che un terreno biologico con allevamento, coltivato a frumento, mais, medica da foraggio e soia, e che usa il compost prima del mais, trattiene in media 1218 chili di carbonio per ettaro all'anno, con un beneficio per il clima quasi sei volte superiore all'agricoltura convenzionale. Inoltre uno studio realizzato in Austria da Freyer e Weik, dell'Università di Vienna-Boku, su come i differenti sistemi agricoli e i diversi modelli alimentari influenzano l'emissione di gas serra. Gli autori ipotizzano quattro scenari incrociando modello agricolo (convenzionale e Bio) e stile alimentare della

popolazione (corrente e corretto secondo le direttive dell'Oms), calcolando la relativa emissione di CO₂ equivalente. Lo stile alimentare corrente è un'alimentazione ricca di proteine animali mentre, per stile alimentare corretto l'Organizzazione Mondiale della Sanità intende una dieta con aumento di cereali, frutta, verdura e proteine vegetali, con diminuzione di carne e altri prodotti animali rispetto allo stile corrente. Considerando che in media un uomo che si nutre con cibo da agricoltura convenzionale, senza seguire i consigli dell'Oms, consuma 644 chili all'anno di prodotti freschi, si calcola che comporti l'emissione di 1230 chili di CO₂ equivalente annui. Gli basta passare al Biologico per risparmiare il 30% di emissioni. In più, avendo seguito uno stile alimentare corretto, e mangiato Biologico, avrà risparmiato al clima già sofferente il 39,7% di emissioni. Conclusione: mangiamo meno carne, e che provenga da allevamenti Biologici.

Da queste premesse si può quindi affermare che l'utilizzo di prodotti biologici potrebbe comportare un miglioramento ambientale in risparmio di emissioni del 30% circa.

Tuttavia essendo alcuni parametri già stati considerati del precedente punto ed essendo molto probabilmente solo una quota parziale di prodotti certificati andremo a calcolare, per questo punto, un miglioramento della performance ambientale (per il ristoratore più virtuoso) del 20%

Quindi al 50% del miglioramento della performance ambientale ottenuto in caso di prodotti provenienti entro 150 Km dal ristorante, vanno aggiunti il 20% che deriva nel caso di prodotti biologici arriviamo quindi al 70%. A questo valore infine, va aggiunto un delta del 10% derivante dall'eventuale consumo di prodotti freschi e non congelati. E quindi, in definitiva, si arriva ad un 80% di miglioramento della performance ambientale per le tre foglie verdi. Da questo valore massimo si ricavano gli altri valori e cioè 40% per le due foglie verdi e il 20% per una sola foglia verde.

Conclusioni

Il percorso tracciato con questo protocollo di certificazione, che potrà anzi dovrà essere migliorata

negli anni avvenire, potrà essere di utilità per sensibilizzare i ristoratori alle problematiche ambientali e per migliorare quindi la performance ambientale in modo che l'alimentazione seguita ad essere il giusto ed equilibrato scambio tra materia ed energia con l'ambiente che ci circonda.

Bibliografia

- BARILLA CENTER FOR FOOD NUTRITION, *Cambiamento climatico, agricoltura e alimentazione*. 2010; pp. 51-53.
- FREYER B., WEIK S., *Impact of different Agricultural Systems and Patterns of Consumption on Greenhouse-Gas Emissions in Austria*. In: IFOAM, ISOFAR (eds.), "16th IFOAM Organic World Congress; Cultivating the Future Based on Science", Vol. 2 Livestock, Socio-economy and Cross disciplinary Research in Organic Agriculture, 16th IFOAM Organic World Congress; Cultivating the Future Based on Science, 16.-20. June 2008, Modena.
- GOMIERO T., PAOLETTI M.G., PIMENTEL D., *Energy and environmental issues in organic and conventional agriculture*. *Crit. Rev. In Plant. Sci.* 2008; 27, 239-254.
- MORESI M., VALENTINI R., *Dieta Mediterranea e Impatto Ambientale; Industrie alimentari*, 2010; 49; 1-9.
- PELLETIER N., ARSENAULT N., TYEDMERS P., *Scenario-modeling potential eco-efficiency gains from a transition to organic agriculture: Life cycle perspectives on Canadian canola, corn, soy and wheat production*. *Environmental Management*, 2008; 42: 989-1001.
- PISCOPO S., *The Mediterranean diet as a nutrition education, health promotion and disease prevention tool*. *Public Health Nutr.* 2009; 12(9A): 1648-55.
- UHLIN H.-E. (1997), "Energiflöden i livsmedelskedjan" Rapport 4732, Swedish Environmental Protection Agency Stockholm, Svezia

MANGIANDO S'IMPARA: LA QUALITÀ DELLA RISTORAZIONE AL SERVIZIO DELL'EDUCAZIONE

La Pandemia Nutrizionale che coinvolge tutto il mondo occidentalizzato e che imperversa in particolare tra la popolazione giovanile può essere considerata un risvolto biologico della emergenza educativa che caratterizza trasversalmente la società contemporanea.

Obiettivo della giornata di lavori "La qualità della ristorazione al servizio dell'educazione", organizzata a Roma da FoSAN il 3 marzo u.s., nell'ambito della Manifestazione "Settimana della Vita Collettiva (SEVICOL)", è stato quello di creare un'opportunità di colloquio tra i molti attori che operano nella progettazione dei servizi scolastici e nell'educazione del bambino, per sviluppare sinergie per l'unico comune obiettivo della scuola il "bene del bambino".

La giornata è stata una proficua occasione in tal senso, e ha fornito numerosi spunti di riflessione ed approfondimento ai numerosi presenti.

Per conferire ancora maggior valore scientifico e divulgativo all'iniziativa, la Redazione ha fortemente voluto la pubblicazione degli abstract degli interventi presentati; eventuali approfondimenti possono essere richiesti alla redazione, all'indirizzo e-mail: redazione.fosan@yahoo.it, oppure direttamente agli autori, attraverso le informazioni di contatto riportate.

Childhood Obesity: still a world nutritional epidemics

Frelut M.L.

APHP, Department of Endocrinology, Hospital Saint Vincent de Paul, Paris

Autore corrispondente

Frelut Marie-Laure

APHP, Department of Endocrinology, Hospital Saint Vincent de Paul, Paris

e-mail marie-laure.frelut@svp.aphp.fr

Child and adolescent obesity have developed world wide since the late seventies. All countries around the world are virtually concerned by this pandemic. This includes developing countries. Therefore, a major lesson is that the

natural history of nutrition does not follow a simple rule. Malnutrition of populations is not followed by normal nutritional status and then obesity. Instead malnutrition and obesity can coexist within a single population. Over nutri-

tion can be induced by low poor quality diet. Obesity shows the excess of calories derived from fat or carbohydrates but does not exclude nutrient imbalance provided by poor quality diets.

This epidemic is indicative of major changes in the environment. Obesity results from an imbalance between food intakes (EI) and energy expenditure (EE). Low EE combined to a relatively high EI is the most common situation. A complex genetic background explains about a third of the difference in susceptibility to a fattening environment (Monasta, Batty et al. 2010).

The World Health Organization now provides a global data base on its website. The proportion of overweight and obese children follows a North-South gradient in Europe from an average 20% in Northern Europe, UK excepted, to above 24 % in the South (Lobstein and Frelut 2003). Around 30 % of the children in the US are overweight or obese. Maximal proportions, nearly 40 % are reached in Pacific Island, some Arabic countries and the Isle of Malta. The prevalence in Southern Mediterranean countries is very heterogeneous from below 10 % in Algeria to above 20 % in Egypt and Israel. Countries with apparently low prevalence are nevertheless facing an epidemics the characteristics of which need to be studied. Within all countries, marked differences are observed due to economical and educational levels, although simple conclusion cannot be drawn.

Prevention programs have been launched in many countries around the world especially in a vast majority of European countries. The good news is that stabilization is now present in some countries, Sweden, France and Switzerland in Europe as well as the USA, Australia and New Zealand. The bad news is the stabilization takes place at the highest level reached. Within each country, each group also stabilizes at the upper prevalence level reached. The lower the socioeconomic status the more difficult it appears to inverse the trend (Simon, Schweitzer et al. 2008). However, regional studies have shown into detail that this goal is reachable

(Thibault, Carriere et al. 2009). In Italy, the region of Tuscany has published encouraging results (Lazzeri, Rossi et al. 2008). Other ones may hopefully follow.

All prevention programs targets are lifestyle and protection from wrong and misleading information through all kinds of marketing techniques. Adequate and healthy nutrition, time and space to move (different from sports and competition) are mandatory. Nutrition at school is especially important: as for general education, meals taken at school should be a reference, despite real economical constraints. School meals should be an opportunity to not only to feed the children but also to teach them to eat well prepared although simple local dishes. This is of crucial importance in times of economical crisis. Schools need to provide safe and respectful life conditions event in the field of nutrition and physical activity as part of the overall genuine respect for children.

References

- LAZZERI G., ROSSI S. ET AL., *Underweight and overweight among children and adolescents in Tuscany (Italy). Prevalence and short-term trends.* J Prev Med Hyg 2008; 49(1): 13-21.
- LOBSTEIN T., FRELUT M.L., *Prevalence of overweight among children in Europe.* Obes Rev 2003; 4(4): 195-200.
- MONASTA L., BATTY G.D. ET AL., *Early-life determinants of overweight and obesity: a review of systematic reviews.* Obes Rev. 2010; 11(10): 695-708.
- OGDEN C.L., CARROLL M.D. ET AL., *High body mass index for age among US children and adolescents, 2003-2006.* JAMA 2008; 299(20): 2401-5.
- SIMON C., SCHWEITZERB. ET AL., *Successful overweight prevention in adolescents by increasing physical activity: a 4-year randomized controlled intervention.* Int J Obes (Lond) 2008; 32(10): 1489-98.
- THIBAUT H., CARRIERE C. ET AL., *Prevention of childhood overweight and obesity program of Aquitaine region, France.* Arch Pediatr 2009; 16(6): 570-2.

Emergenza educativa. Un approccio antropologico all'educazione alimentare per la prevenzione della malnutrizione

Ceni L.

Università Campus Bio-Medico di Roma

Autore corrispondente

Laura Ceni

Università Campus Bio-Medico di Roma, Corso di laurea in Scienze dell'Alimentazione e della Nutrizione Umana

Via Alvaro del Portillo, 21, 00128 Roma

telefono +39.06.225419120 fax +39.06.225419119

e-mail l.ceni@unicampus.it

La parola emergenza è stata usata da Benedetto XVI in due precise occasioni in cui ha incoraggiato la Diocesi di Roma ad uno speciale impegno nell'ambito dell'educazione: il discorso di apertura del Convegno della Diocesi l'11 giugno del 2007 e la Lettera alla Diocesi e alla Città di Roma sul compito urgente dell'educazione del 21 gennaio del 2008.

Il termine emergenza indica una situazione imprevista di crisi o di pericolo da affrontare con tempestività e risolutezza. Sono passati più di tre anni dagli appelli del Santo Padre ed è doloroso constatare che forse abbiamo accettato di vivere in uno "stato di emergenza". Per non cedere a sterili pessimismi, passo a delineare gli elementi possibili di questa crisi.

La prima è la crisi degli adulti o meglio la crisi dell'autorità. In un recente articolo di Paola Bignardi, comparso su *piuvoce.net*, la saggista ci propone in tre ordini le manifestazioni di questa crisi: il timore di condizionare, segno del relativismo dominante secondo cui la misura delle cose sono l'io e le sue voglie, e che non permette di trasmettere verità o valori, ma solo opinioni, punti di vista, modi di intendere che ognuno si

orienta a seguire in base alle voglie, appunto. C'è poi la fatica dell'esercizio dell'autorità perché difendere posizioni di equilibrio e, ancor prima, trovare l'equilibrio tra autorità e disciplina, tra rischio della libertà e rispetto dei ruoli, è un compito per il quale non riceviamo nessuna formazione come educatori e la fatica dell'apprendimento, e la tenacia per mantenere questo abito, logora. I genitori, gli insegnanti si trasformano nei "compagnoni" dei figli o degli allievi e questo, molte volte, anziché favorire il passaggio dall'adolescenza all'età adulta riporta molti adulti a patetici comportamenti adolescenziali che non giovano sicuramente né ai giovani né a loro stessi. Una terza manifestazione è la trasformazione dell'autorità in autoritarismo e l'adozione della "pedagogia della disciplina": l'adulto che non ha ragioni impone la sua ragione, non corre nessun rischio perché adotta il sistema del controllo e il giovane subisce o si ribella, ma certamente non cresce libero e felice.

Mi domando quindi se il secondo elemento della crisi possa essere considerata la crisi dei giovani o se, in realtà, i giovani di oggi non siano tanto diversi dai giovani di tutti i tempi cioè il

gruppo di rottura della tradizione, la generazione del cambiamento. Trovo molto appropriata la definizione coniata da Vittorino Andreoli di *"digital generation"* (Corriere della Sera del 24 novembre 2010 e del 9 gennaio 2011) per il mondo adolescenziale di questo terzo millennio, che tra tante caratteristiche positive, ha anche: un linguaggio diverso, analogico, l'incapacità di impegno e di memoria, l'insicurezza che genera paure che si esprimono in violenze, il considerare il tempo come una frammentazione di attimi presenti e la difficoltà di creare relazioni sentimentali perché si vive solo di emozioni. A questa generazione si contrappone quella degli adulti che è razionale, educata a ragionamenti, che dall'esperienza progetta per il futuro e che, nonostante le difficoltà di comunicazione, se vuole assolvere il suo compito educativo (che per Andreoli è «insegnare a vivere»), deve aprire il dialogo e saperlo gestire. Il secondo elemento di crisi allora, non è forse da cercare nelle caratteristiche della gioventù, ma nelle difficoltà di dialogo che si riscontrano nel compito educativo perché l'adulto che accompagna il giovane nel suo passaggio dall'infanzia all'età adulta deve impegnarsi ad essere un modello credibile ma non secondo i suoi schemi, ma secondo quelli che il giovane può percepire.

Il terzo elemento della crisi educativa lo ritrovo nei mezzi che la società utilizza per indurre modi o stili di vita. La crisi non sta ovviamente nei mezzi, ma nelle persone che li creano, che generano un disagio comune che aumenta anziché agevolare le difficoltà della crescita e dell'educazione dei giovani. Due pubblicità molto presenti negli ultimi mesi, per fare un esempio, ci martellano con due concetti: *"life is now"* (la vita è adesso) e *"tutto il mondo intorno a te"* che indicano come valori assoluti della nostra società l'appiattimento sul presente e il soggettivismo spinto. Il primo è l'esaltazione dell'esperienza presente senza costruire un progetto o radicarsi in una tradizione; l'altro elimina il valore della relazione, e sostituisce al principio di responsabilità quello del piacere (Aldo Maria Valli). Proporre modelli comportamentali autoreferenziali, istantanei, immediati perché poco elaborati, equivale ad affermare il primato delle emozioni e del-

le sensazioni nel concepire e nel vivere al vita affettiva. «Essere è sentire: sia che si tratti del massimo dell'eccitazione, come lo stordimento della musica ad alto volume, come la corsa a folle velocità complice l'alcool e la droga, come l'occhio puntato sulla violenza distribuita giornalmente dai mass media, o sia che ci si accontenti di seguire morbosamente la cronaca di eventi "eccitanti" o si corra ad assistere, perché no, ad un funerale di un personaggio famoso, applaudendo come ad uno spettacolo» (Paola Ricci Sindoni). Anche il campo dell'educazione alimentare non è immune da questa spinta emotivista: le scelte alimentari e anche gli stili alimentari hanno come regola comportamentale la "voglia", la norma "dell'adesso mi sento di mangiare questo o quello". Assecondare i gusti ed educare il gusto sono operazioni molto vicine, che richiedono tempo e dedizione: la fretta in cui viviamo e la ricerca sempre del piacere, nel contesto dell'educazione dei più giovani, privilegiano solo la prima e lasciano la seconda all'autoformazione.

In questo critico e complesso panorama dei contesti educativi ci viene proposto di considerare quali siano le opportunità che può dare l'educazione alimentare e, in particolare, quali siano gli elementi dell'antropologia che possono dare un contributo significativo al superamento di queste crisi. Dovendo necessariamente selezionare, desidero inizialmente soffermarmi sull'esperienza sensoriale che determina la conoscenza umana: il gusto viene educato con la ripetizione di esperienze significative che ci fanno scoprire, avvicinare e fare nostri alimenti, sapori, odori e tradizioni alimentari. Questo, per ogni essere umano, avviene con l'azione dello svezamento che è sempre compiuta da qualcuno che si prende cura dell'altro. È una forma relazionale di fiducia e di dipendenza, nei primi mesi di vita necessaria e vitale, che permette di percepire il cibo come un dono e che, per analogia, si può applicare anche alle nuove esperienze delle cucine e dei gusti "degli altri". L'educazione del gusto e, più in generale, l'educazione alimentare si possono pertanto considerare una forma di svezamento, in cui un "adulto" (conoscitore, esperto di gusti, di alimenti, di nutrizione) accompagna

un "giovane" (inesperto, scettico, diffidente) nell'esperienza di nuovi alimenti e gusti più maturi. La cultura dell'alimentazione e della nutrizione, per questo tipo di interventi, sono molto più necessarie di quanto non lo siano per una madre al momento dello svezzamento del primo figlio. La promozione della cultura dell'alimentazione, che non può essere ridotta al giornalismo di divulgazione, richiede il riconoscere l'esigenza di veri professionisti esperti delle scienze dell'alimentazione e della nutrizione. In questo campo il nostro Paese è ancora troppo ancorato alla settorialità delle competenze scientifiche, mediche o pedagogiche e solo di recente sono nati nelle Università italiane percorsi integrati di valore.

La vicinanza e la disponibilità di tanti alimenti e di tante abitudini alimentari che possono essere facilmente conosciute ed apprezzate, facilita un altro importante comportamento umano che è quello della condivisione del bene. L'esperienza

del bene per la persona umana non è mai individuale e, nell'ambito delle esperienze alimentari, si manifesta in forme di comunione ampiamente studiate dagli antropologi, quali il convivio o la celebrazione delle feste. Quando mangia l'uomo non è mai "isolato" anche se consuma i suoi pasti da solo: con gli sguardi e con i gesti crea relazioni con chi gli sta vicino o si proietta in situazioni immaginarie di compagnia. La nostra società ha sviluppato nuovi modi di convivialità e di festa e quindi si sono moltiplicate le possibilità di condivisione e di incontro: i giovani vanno accompagnati ad apprezzare il gusto di condividere con altri gli alimenti ricevuti, vanno istruiti su come nella nostra società ci si comporta a tavola e che questa semplice ritualità, lungi dal togliere spontaneità ai segni di amicizia e di condivisione, è carica di simboliche attenzioni che confermano quanto il cibo che abbiamo ricevuto è sempre un dono che non possiamo godere da soli.

Il ruolo del Dietista nel progetto alimentare della scuola

Troiano E.

Associazione Nazionale Dietisti (ANDID)

Autore corrispondente

Ersilia Troiano

Associazione Nazionale Dietisti (ANDID)

www.andid.it

e-mail info@andid.it

Una delle sfide più importanti ed attuali che la salute pubblica si è trovata ad affrontare negli ultimi anni, purtroppo ancora con successi troppo scarsi, è rappresentata dalla promozione di corretti stili di vita, cui l'evidenza scientifica

ha attribuito un chiaro ruolo nell'ambito della prevenzione di numerose patologie cronicodegenerative, prime tra tutte il sovrappeso e l'obesità, ormai dilaganti nei Paesi ad elevato standard economico (e in aumento in quelli ad

economie emergenti), anche in fasce d'età storicamente "protette", quali i bambini e gli adolescenti (Fruhbeck G., 2000).

Non a caso la nutrizione e l'attività fisica rientrano come "priorità chiave" nella politica di sanità pubblica già da tempo; a tal proposito, basti pensare che la prevenzione dell'obesità e del sovrappeso rientrano tra gli obiettivi strategici del Piano Sanitario Nazionale già dall'ormai lontano 2002 (Ministero della Salute, 2002).

Il Piano d'azione europeo dell'Organizzazione Mondiale della Sanità per le politiche alimentari e nutrizionali 2007-2012 (WHO, 2008) individua, tra le quattro sfide di salute, l'obesità nei bambini e negli adolescenti e – tra le aree di intervento – i primi anni di vita, l'educazione e l'informazione, la promozione di azioni integrate.

Tra le azioni proposte, nell'ambito delle diverse aree di intervento, rientrano:

- la promozione dello sviluppo di politiche prescolari e scolari per la nutrizione e la sicurezza alimentare
- il miglioramento della disponibilità e dell'accessibilità economica a frutta e verdura sicure
- il miglioramento della qualità nutrizionale e della sicurezza del cibo nelle istituzioni pubbliche
- la messa a punto di sistemi di sicurezza inter-settoriali con un approccio "farm to fork" in accordo con l'analisi del rischio Codex Alimentarius.
- l'implementazione di campagne pubbliche di informazione per i consumatori e di opportune pratiche di marketing sociale

Per garantire una adeguata educazione e informazione dei consumatori, nell'ottica di un approccio globale ed integrato, il piano prevede, tra le azioni specifiche:

- lo sviluppo di linee guida per la popolazione
- l'implementazione di campagne pubbliche di informazione e marketing sociale
- la promozione di una adeguata etichettatura dei prodotti alimentari

Il ruolo del Dietista nell'ambito della Salute Pubblica

È opinione comune che la professione del Dietista sia essenzialmente "limitata" all'ambito clinico, nella gestione di patologie a carattere nutrizionale, attraverso un intervento terapeutico incentrato essenzialmente sulla "dieta" quale strumento di educazione e cambiamento del paziente.

In realtà questa percezione è limitativa e non prende nella giusta considerazione tutti gli aspetti nell'ambito dei quali il Dietista, le cui competenze sono sancite per legge, può offrire la propria professionalità ed il proprio contributo (D.M. n. 744, 1994).

Il Dietista è, infatti, un professionista del mondo della salute che – per specifica formazione e competenza – si occupa dell'alimentazione e della nutrizione dei singoli e dei gruppi di popolazione in tutte le fasce d'età ed in tutte le fasi della vita.

È dunque il professionista della Nutrizione che, attraverso una corretta informazione, educa il Cittadino/Consumatore ad un consumo consapevole, indirizzandone le scelte alimentari anche nella direzione della sostenibilità alimentare, nel rispetto della propria persona, della collettività e dell'ambiente. Il dietista è inoltre una figura di fondamentale importanza nell'ambito dei servizi di ristorazione collettiva assistenziale, scolastica e commerciale.

Nell'ambito specifico della salute pubblica (Bassi P., 2004), il Dietista partecipa alla progettazione, alla pianificazione, alla realizzazione e alla valutazione di interventi di promozione della salute e di prevenzione primaria e secondaria del rischio alimentare rivolti alla popolazione, in collaborazione con altri professionisti, organismi istituzionali, enti, associazioni, soggetti pubblici e privati.

Atti di specifica competenza del Dietista nell'ambito della Salute Pubblica sono:

- l'organizzazione ed il coordinamento delle attività specifiche relative all'alimentazione in generale ed alla dietetica in particolare
- la collaborazione con gli organi preposti alla tutela igienico-sanitaria

- l'elaborazione composizione razioni alimentari atte a soddisfare i bisogni nutrizionali di gruppi di popolazione
- l'organizzazione servizi di alimentazione di comunità di sani e malati
- l'attività didattico-educativa

Stili di vita e promozione della salute

Inutile ribadire e citare le percentuali relative alla prevalenza di sovrappeso ed obesità in età scolare. Più che focalizzare l'attenzione sul dato epidemiologico, è forse importante porre la giusta attenzione al contesto ambientale e sociale nel quale le attuali generazioni stanno crescendo. Contesto acutamente definito da Battle e Brownell con il termine "*toxic environment*", comune a molti Paesi del mondo, e caratterizzato da una grossa disponibilità di alimenti ad alto valore energetico e basso potere saziante (bevande zuccherine, snack dolci e salati), da uno stile di vita sedentario e soprattutto da una serie di ostacoli di carattere politico, economico ed ambientale che si oppongono all'eradicazione di cattivi comportamenti alimentari (Battle E.K., 1996).

Fanno parte a pieno titolo di questo contesto l'ampia disponibilità e la massiccia attività di marketing su prodotti alimentari e snack con profili nutrizionali inadeguati: queste componenti del *toxic environment* richiedono massima attenzione sulla base delle numerose evidenze scientifiche che dimostrano come la pubblicità televisiva influenzi le preferenze dei bambini, le loro richieste di acquisto e i loro pattern di consumo (Pasta C., 2010).

In tal senso, ancora una volta, il sovrappeso e l'obesità e – come rovescio della medaglia – l'aumento dei disturbi alimentari anche in età infantile, sono la conseguenza di tale scenario, dove l'attenzione all'alimentazione, in tutti i suoi aspetti, è alta, ma scarse sono le risposte efficaci in termini di prevenzione e trattamento.

La promozione della salute dovrebbe coinvolgere in maniera trasversale l'intero sistema "scuola-famiglia-società" che gravita intorno al bambino ed all'adolescente, nell'ottica di un miglioramento/cambiamento dello stile di vita, di cui l'alimentazione è parte integrante, che sia

permanente e sostenibile, non solo a livello individuale ma anche di comunità.

In tal senso, poca efficacia hanno dimostrato i numerosi "interventi spot" portati avanti nel tempo da istituzioni sanitarie o scolastiche, da associazioni, enti locali, società scientifiche, non solo dal punto di vista metodologico (assenza di un solido progetto di base, assenza di momenti di monitoraggio e verifica) ma anche perché non hanno probabilmente tenuto in debita considerazione l'enorme complessità della questione, nella quale confluiscono aspetti di natura sociale, culturale e – inutile negarlo – politica ed economica.

Gli sforzi finora fatti dalle istituzioni e da tutti i soggetti coinvolti nella programmazione delle politiche di salute, in Italia così come negli altri paesi del mondo, non sono stati dunque ancora sufficienti a garantire il livello di sicurezza e tutela cui i bambini hanno diritto. Sicurezza e tutela sancite, quali diritto fondamentale, dall'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU) già nel lontano 1924 (ONU, 1989).

Bibliografia essenziale

- BASSI P., BENVENUTI C., RAUTI A.M., SUSIN E., TOMASSETTO E., TROIANO E., VEZZOSI S., *Il ruolo del Dietista in Sanità Pubblica*, 2004.
- BATTLE E.K., BROWNELL K.D., *Confronting a rising tide of eating disorders and obesity: treatment vs. prevention and policy*. *Addict Behav.* 1996; 21: 755-765.
- C. PASTA, P. SABINO, M. DELLO RUSSO, S. SPARANO, G. LICITRA, G. BARBA, *Monitoraggio della pubblicità degli alimenti nella televisione italiana. La Rivista di Scienza dell'Alimentazione*, 2010 (39): 2; 27-37.
- Convenzione ONU sui diritti dell'infanzia, 20 novembre 1989 (ratificata con legge 27/5/91, n. 176 - G.U. n. 135, 11/6/91).
- D.M. n. 744. *Profilo professionale del Dietista*, 1994.
- FRUHBECK G., *Childhood obesity: time for action, not complacency*. *BMJ*, 2000; 320: 329-320.
- MINISTERO DELLA SALUTE, *Piano Sanitario Nazionale 2002-2004*.
- WHO *European Action Plan for Food and Nutrition Policy 2007-2012*. World Health Organization, 2008.

Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione scolastica

Di Vincenzo M.A.

Ministero della Salute

Autore corrispondente

Maria Antonietta Di Vincenzo

Ministero della Salute, Direzione Generale Sicurezza degli Alimenti e della Nutrizione (DGSAN)

telefono +0659946995

e-mail m.divincenzo@sanita.it

L'accesso e la pratica di una sana e corretta alimentazione costituiscono uno dei diritti fondamentali per il raggiungimento del miglior stato di salute ottenibile, in particolare, nei primi anni di vita.

Il Ministero, in linea con gli orientamenti delle Istituzioni internazionali e comunitarie e con "Guadagnare Salute – rendere facili le scelte salutari", si è interessato alla ristorazione scolastica con la costituzione, presso la DGSAN, di un gruppo di lavoro specifico che ha definito le "Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione scolastica".

Il documento, approvato in Conferenza Stato-Regioni il 29 aprile 2010 (G.U. n.134 - 11/06/2010), è rivolto a tutti gli operatori della ristorazione scolastica e focalizza l'attenzione su alcuni aspetti sostanziali al fine di fornire indicazioni per migliorare la qualità dei pasti nei vari aspetti, in particolare quello nutrizionale.

Tale documento contiene, inoltre, indicazioni per organizzare e gestire il servizio di ristorazione, definire il capitolato d'appalto (che tenga conto, tra l'altro, di un congruo rapporto qualità/prezzo, della soddisfazione dell'utenza, valutazione e gestione di avanzi ed eccedenze, attivazione di un sistema di rilevazione e gestione delle non conformità, corretta gestione dei rifiuti) e fornire un pasto adeguato ai fabbisogni per le diverse fasce d'età, educando il bambino all'acquisizione di abitudini alimentari corrette.

La corretta gestione della ristorazione, oltre che produrre e distribuire pasti nel rispetto dei LARN, può svolgere un ruolo di rilievo nell'edu-

cazione alimentare coinvolgendo bambini, famiglie, docenti. La cooperazione delle competenze specifiche e la comunicazione fra gli interlocutori istituzionali e le famiglie sono determinanti per la promozione della salute. Altro aspetto rilevante è la formazione di docenti e addetti al servizio.

Bibliografia essenziale e sitografia

Ministero della Salute: www.salute.gov.it.

Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU): www.onuitalia.it.

Organizzazione Mondiale della Sanità: www.oms.it.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca: www.istruzione.it, www.miur.it.

Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali: www.politicheagricole.it.

Istituto Nazionale di ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione: www.inran.it.

Ente nazionale Italiano di Unificazione: www.uni.com.

Guadagnare salute, rendere facili le scelte salutari - Stili di vita: www.salute.gov.it/stiliVita.

Progetto pilota di educazione al gusto, alla salute e al benessere rivolto agli studenti delle scuole superiori "Frutta snack"; www.benesserestudente.it/public/upload/cibosalute/progettoSna.

SOCIETÀ ITALIANA DI NUTRIZIONE UMANA, *Livelli di Assunzione Giornalieri Raccomandati di Nutrienti per la Popolazione Italiana (LARN)*, revisione 1996.

INRAN, *Linee guida per una sana alimentazione*, 2003.

Le iniziative poste in essere dal M.I.U.R. in materia di Educazione Alimentare

Garosci R.

Autore corrispondente

Riccardo Garosci

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Direzione Generale per lo Studente, l'Integrazione, la Partecipazione e la Comunicazione Ufficio Quarto

e-mail riccardo.garosci@istruzione.it

A partire dall'approvazione e progressiva introduzione delle nuove norme sul primo ciclo di istruzione, tutta una serie di innovazioni e modifiche, didattiche e operative, vengono nel complesso a coinvolgere l'intero Sistema scolastico in una riforma organica.

È l'occasione per fare della Scuola, dell'Università e dell'intero Sistema formativo nazionale, un comparto adeguato e moderno, al passo con i sistemi vigenti nell'Unione Europea, cogliendone opportunità e indicazioni, in un quadro di orientamento che veda gli studenti di tutte le età muoversi in uno scenario comunitario, preparandosi per un soddisfacente e qualificato ingresso nel mondo del lavoro.

In questo rinnovato quadro e nelle prospettive che da esso derivano, un aspetto di particolare rilievo riguarda l'indispensabile conoscenza dei contenuti legati a "*Cittadinanza e Costituzione*", nuovo insegnamento introdotto nelle Scuole di ogni ordine e grado con la legge n. 169 del 30.10.2008. Un'approfondita preparazione sugli argomenti collegati con il quotidiano esser parte di una comunità, nonché sui diritti e doveri del Cittadino, aiuterà i giovani a partecipare in maniera più consapevole e positiva alla costruzione e al miglioramento della Società.

In tale contesto, un tema di primaria importanza è quello dell'Alimentazione.

Nel nostro Paese già da tempo si è evidenziato l'aumento dell'incidenza di molte patologie legate agli stili di vita, nonché il ruolo fondamentale dell'attività fisica e della corretta alimentazione per la protezione della salute. Dati che suscitano estrema preoccupazione sono quelli relativi al no-

tevole aumento dei casi di sovrappeso ed obesità nella nostra popolazione, già a partire dall'età infantile. Rilevante è, pertanto, l'attenzione riservata dalle Istituzioni ai temi della salute e della prevenzione, in particolare nelle fasce di età giovanili.

La conveniente comprensione del processo di nutrizione personale e collettiva, delle funzionalità della filiera alimentare, delle valenze mediche e ambientali, nonché della stagionalità e territorialità dei prodotti alimentari, dei consumi responsabili oltre che dei contesti economici e sociali entro i quali si muove nel suo complesso il *sistema-cibo*, è del tutto indispensabile: per sé stessi e per le comunità di cui ogni individuo fa parte. L'estrema attualità degli argomenti relativi all'alimentazione e nutrizione, alla sicurezza degli alimenti, agli obblighi nazionali e comunitari, suggerisce che tali tematiche costituiscano oggetto di attento studio e riflessione – da parte di docenti, studenti e loro famiglie – in un'ottica interdisciplinare, trasversale al *curriculum*, con particolare riferimento alle discipline scientifiche, storico-geografiche e all'educazione civica e motoria.

In materia di *Educazione Alimentare*, anche al fine di incentivare l'adozione di stili di vita salutari, il M.I.U.R. ha posto in essere, tramite apposito Comitato tecnico scientifico, il Programma "*Scuola e Cibo*" Piani di Educazione Scolastica Alimentare e, in collaborazione interministeriale, il Programma Comunitario "*Frutta nelle Scuole*" (realizzato dal M.I.P.A.A.F. in collaborazione con il M.I.U.R., il Ministero della Salute e le Regioni), coerenti con la *strategia intersettoriale* sviluppata dal Programma "*Guadagnare Salute*" (cfr. Protocollo d'Intesa tra il Ministero della Salute e il Ministero dell'I-

struzione): per mezzo della *Prevenzione*, si propone di creare una *Cultura del Benessere*, contribuendo alla riduzione di quei fattori di rischio che, maggiormente, attentano alla salute pubblica, con particolare attenzione al mondo dei giovani e degli adolescenti.

Tra i Protocolli d'Intesa recentemente siglati:

- Protocollo d'Intesa del 15 settembre 2010 tra il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e il WFP - Programma Alimentare Mondiale delle Nazioni Unite, a firma dell'On.le Ministro e, per il WFP, del Direttore Esecutivo Dr.ssa Josette Sheeran;
- Protocollo d'Intesa del 24 settembre 2010 tra il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e l'Associazione Nazionale Cooperative di Consumatori - COOP (ANCC-COOP), a firma dell'On.le Ministro e, per l'ANCC-COOP, del Presidente Dr. Aldo Soldi.

Programma "Scuola e Cibo" Piani di Educazione Scolastica Alimentare

In cooperazione con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, il Governo italiano partecipa al *Programma Nazionale Pluriennale (2009-2015) "Scuola e Cibo" - Piani di Educazione Scolastica Alimentare*.

Il *Programma* si prefigge di introdurre, nel Sistema di istruzione italiano, l'*Educazione Alimentare* quale materia trasversale e interdisciplinare, anche riprendendo e centralizzando precedenti esperienze e iniziative già realizzate da singoli Istituti, coinvolgendo progressivamente le Scuole di ogni ordine e grado e le Università. Non si tratterà di inserire nei *curricula* una nuova materia, ma di collocarla di volta in volta all'interno delle altre discipline, ad esempio con richiami e integrazioni relative alla conoscenza del cibo, dei consumi alimentari, della funzione degli alimenti, nonché agli aspetti culturali, sanitari ed economici dell'alimentazione.

"*Scuola e Cibo*" si rivolge nel complesso ad alunni, famiglie e docenti: sollecitando l'adozione di corretti e salutarissimi *stili di vita* – anche in collaborazione interministeriale –, intende sviluppare i temi dell'*Educazione Alimentare* e dell'*Educazione al Mo-*

vimento ed allo Sport, anche nell'ambito del dialogo interculturale e dell'educazione allo sviluppo sostenibile inteso secondo i criteri di sostenibilità ecologica, sociale ed economica. Si tratta di un'iniziativa di notevole rilevanza didattico-educativa che il M.I.U.R. ha intenzione di estendere progressivamente su tutto il territorio nazionale, per tutti gli ordini di studi, entro il prossimo 2015. A tale scopo il Ministero ha costituito (DM 01.04.09) apposito *Comitato tecnico scientifico*, presieduto dal Consigliere M.I.U.R. Riccardo Garosci e composto da qualificati professionisti dei settori coinvolti.

Il *Programma* si articola in due fasi distinte.

La *prima fase* ha già visto, nell'anno scolastico 2009-2010, la realizzazione di un *Progetto pilota* destinato alle Scuole primarie, selezionandone un campione di 15, con circa 75 classi (IV e V elementare) e coinvolgendo complessivamente circa 1.500 alunni, oltre al personale docente interno ed esterno (in particolare: 5 Scuole di Roma e provincia, 5 di Milano e provincia, 5 di Catania e provincia, ognuna con 4-5 classi diverse). È stato previsto l'utilizzo di materiale didattico specifico, appositamente realizzato per le Scuole primarie (per gli studenti, per le loro famiglie, per i docenti e i loro formatori interni e esterni), privilegiandone l'aspetto ludico-formativo, particolarmente adatto all'età degli alunni coinvolti. Tale materiale, la cui distribuzione è avvenuta gratuitamente per le Scuole, verrà anche reso disponibile e scaricabile da un *sito dedicato* in fase di attivazione che costituirà il *Portale di riferimento* per tutte le azioni progettuali delle Scuole a livello nazionale in materia di *Educazione Alimentare*. Materiale specifico sarà predisposto anche per coinvolgere e informare le famiglie sulla validità dell'iniziativa e sul loro ruolo, anche in sinergia con l'attività delle mense scolastiche.

Quando il *Programma* diverrà operativo a livello nazionale (*seconda fase*) è anche prevista l'adozione di un *Testo base di riferimento* sull'*Educazione Alimentare*, al quale si dovranno auspicabilmente uniformare le altre singole iniziative territoriali. Si valuteranno quindi collaborazioni e sinergie nel settore, anche per operare in prospettiva del 2011, *150° dell'Unità d'Italia* (ove uno dei principali temi sviluppati sarà quello dell'alimenta-

zione sul territorio nazionale), e dell'EXPO *Universale 2015* (che, con base a Milano, coinvolgerà nel suo complesso il *Sistema Italia* e avrà come tema economico, sociale e culturale proprio quello dell'alimentazione: "*Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita*").

In particolare, l'eccezionalità dell'evento del 2015, come sottolineato dall'On.le Ministro, sollecita la possibilità di formare una "*Generazione EXPO*" consapevole e in grado di recepire le innumerevoli opportunità che ne conseguono.

Inoltre, nell'ambito del *Programma*, si valuteranno le possibili intese con le associazioni di categoria per rilanciare il "*Made in Italy*" del settore alimentare, anche in accordo con i comparti a questo trasversali (ristorazione, turismo, ecc.), che a livello scolastico possono offrire interessanti collegamenti.

Potrà essere attivata, in prospettiva con la diffusione del *Programma*, la celebrazione di una "*Giornata Aperta*" al pubblico nelle Scuole interessate sulle tematiche "*Cibo - Acqua - Ambiente - Mense scolastiche*", anche in relazione e in accordo con il Ministero degli Affari Esteri e la FAO che annualmente già curano le celebrazioni per la *Giornata Mondiale dell'Alimentazione - GMA*, in tutta Italia, dal 15 Ottobre al 15 Dicembre. Ad esempio, nell'anno 2009, in occasione della GMA, il M.I.U.R. ha realizzato una serie di eventi, destinati a studenti delle Scuole primarie, secondarie e Università: il 17 Novembre ad Onna in provincia de L'Aquila, Convegno Nazionale "*La Classe e l'Acqua - Un Percorso Scolastico sul Futuro dell'Acqua, Packaging e Ambiente*"; il 20 Novembre a Milano, Convegno Internazionale "*La Classe e l'Acqua*"; il 4 Dicembre a Torino - Università degli Studi di Torino, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Corso di Laurea in Infermieristica - Convegno "*L'Acqua e la Salute - Percorsi d'Igiene e di Salute*". Inoltre, congiuntamente al Ministero della Salute, è stato dato un supporto per la definizione dei contenuti del "*Vademecum sulla Sicurezza e la Qualità degli Alimenti*", pubblicato dal Dipartimento della Gioventù della Presidenza del Consiglio dei Ministri e distribuito - a livello nazionale - nelle Scuole secondarie di primo grado.

Nell'anno scolastico 2010-2011 è prevista l'estensione a livello nazionale del *Programma "Scuola e Cibo" - Piani di Educazione Scolastica Alimentare* in tutte le classi di IV e V elementare. A questo proposito l'On.le Ministro ha già reso nota la programmazione che verrà sviluppata nelle Scuole primarie dell'intero territorio nazionale. Nello stesso periodo sarà introdotto, sperimentalmente, anche in alcune classi di Scuole secondarie di primo grado (I, II, III media).

Il calendario del *Programma "Scuola e Cibo"* prevede fino al 2015, nei diversi ordini scolastici, la seguente progressione cronologica:

- nell'anno scolastico 2011-2012 è prevista l'estensione del *Programma* a livello nazionale in tutte le Scuole secondarie di primo grado. Avvio fase pilota nelle classi I e II anno delle Scuole secondarie di secondo grado;
- nell'anno scolastico 2012-2013, a livello nazionale, sarà la volta di tutte le classi di I e II anno delle Scuole secondarie di secondo grado. Avvio fase pilota nelle classi di III, IV e V anno;
- nell'anno scolastico 2013-2014, sull'intero territorio nazionale, il *Programma* interesserà tutte le classi di III, IV e V anno delle Scuole secondarie di secondo grado. Inoltre, nell'anno accademico 2013-2014, verrà messo a punto un modulo formativo per l'Università;
- nell'anno 2014-2015 il *Programma di Educazione Alimentare "Scuola e Cibo"* verrà consolidato in un modello ufficiale italiano replicabile, in funzione dell'EXPO *Universale del 2015*.

Conclusioni della Prima Fase Pilota.

Consolidamento di un Modello Nazionale per le Scuole Primarie

È opportuno sviluppare alcune riflessioni che, basandosi sui risultati della fase pilota, possano risultare rilevanti per il futuro sviluppo del *Programma "Scuola e Cibo" - Piani di Educazione Scolastica Alimentare*.

A livello organizzativo, le attività realizzate dal Comitato hanno, in questa fase, visto coinvolti i Direttori generali degli Uffici Scolastici Regionali, nonché i Referenti regionali per l'Educazione alla Salute, Dirigenti scolastici e Docenti: soggetti che a vario titolo sono di continuo

protagonisti di consistenti interventi formativi, di grande rilevanza istituzionale, connessi all'Educazione alla Salute e, specificamente, all'Educazione Alimentare. Il loro elevato livello professionale e la forte motivazione personale hanno contribuito in maniera significativa al buon esito del lavoro svolto.

In questa cornice, attraverso le specifiche competenze messe a disposizione dai diversi componenti del *Comitato*, è stato possibile evidenziare quattro ambiti primari distintivi su cui focalizzare l'attenzione:

- 1) nel definire un *modello* su cui basare l'Educazione Alimentare nelle Scuole alla luce delle attuali necessità e opportunità. In particolare evitando potenziali limitazioni derivate dalla sua identificazione – non corretta – con la sola Educazione Nutrizionale, intesa in senso strettamente medico-sanitario: quest'ultima divenendo, piuttosto, uno degli elementi costitutivi del *corpus* completo dell'Educazione Alimentare *lato sensu*. Nello sviluppo di un efficace programma di Educazione Alimentare è necessario, infatti, riferirsi ad un ampio e articolato contesto epistemologico ove siano presenti una pluralità di strategie e di obiettivi educativi trasversali e interdisciplinari, da realizzare attraverso un insieme complesso di attività educative – formali e non – sviluppate sinergicamente all'interno del Sistema scolastico, delle famiglie e di contesti extrascolastici, permettendo così ai giovani – ma anche agli adulti – di acquisire sensibilità e conoscenze, accrescendo competenze sulle quali basare uno stile di vita – ancorché alimentare – sano, responsabile, eticamente rilevante, sostenibile dal punto di vista sociale ed ecologico;
- 2) nel cogliere, valutare e tesaurizzare le *attività* e i progetti didattici programmati e/o già avviati sulle tematiche dell'Educazione Alimentare, facendo così emergere opportunità ed esigenze irrinunciabili, da garantire anche nelle successive fasi – nazionali e pilota – del *Programma "Scuola e Cibo"*;
- 3) nel verificare i *contenuti* in termini di: *correttezza* dell'approccio e delle argomentazioni;

completezza degli argomenti; *coerenza* dei percorsi didattici in funzione dell'età degli alunni e della loro *continuità* lungo l'iter scolastico complessivo; adeguata *comunicazione* tra tutti i soggetti a vario titolo coinvolti nelle attività educative, informative e di orientamento;

- 4) nell'accelerare la presa di possesso delle potenzialità offerte dall'uso di recenti tecnologie e di *strumenti*, per una condivisione efficace dei numerosi – e spesso frammentati – saperi sul cibo e sull'alimentazione, fondamentale per rappresentare adeguatamente la vasta e profonda valenza valoriale e culturale che il *sistema-cibo* possiede nel nostro Paese.

Il lavoro del *Comitato* con i Dirigenti scolastici e i Docenti partecipanti alla fase pilota del *Programma* è stato avviato a Giugno del 2009, articolandosi poi, sul territorio, in un percorso formativo che ha visto lo stesso *Comitato* intervenire specificamente in quattro momenti principali:

- 1) avvio della pianificazione didattica;
- 2) verifica, restituzione e allineamento delle attività formative;
- 3) introduzione all'uso della piattaforma web dedicata al *Programma "Scuola e Cibo"*;
- 4) coinvolgimento in iniziative locali e/o nazionali, realizzate anche con la partecipazione di partner esterni, su temi specifici relativi al *cibo* e all'*acqua*.

In particolare, il coinvolgimento del corpo insegnante è stata una delle azioni centrali svolte dal *Comitato*, a tal proposito avendo organizzato incontri di carattere nazionale e numerose riunioni a livello regionale.

In tutte le fasi di elaborazione e attuazione delle azioni, comunque, una cura particolare è stata posta nel sottolineare, pianificare e sviluppare al meglio il fondamentale rapporto con le famiglie.

"*Scuola e Cibo*" è infatti un *Programma* da intendersi come spazio culturale creativo, idealmente inscritto in un simbolico triangolo equilatero rappresentato, appunto, da tre paritetiche componenti: Alunni - Docenti - Famiglie.

Tutte le attività formative hanno condiviso, tra i molti, l'obiettivo primario di rispondere

alla necessità di appropriarsi e condividere un impianto metodologico basato sulla connessione tra discipline scolastiche, attività laboratoriali ed esperienziali, al fine di agevolare in genere la strutturazione di una capacità narrativa in grado di stimolare sensibilità, curiosità ed emozioni, innescando così i presupposti pedagogici irrinunciabili per l'avvio di un percorso di conoscenza attiva e costruttiva, efficace per descrivere e comprendere il complesso *sistema-cibo*.

Nel raccogliere le impressioni dei partecipanti al *Programma*, si sottolinea come essi, innanzitutto, abbiano visto con favore l'introduzione di un modello di riferimento per l'Educazione Scolastica Alimentare che, gradualmente, divenga proprio di tutto il Sistema di istruzione italiano, contribuendo così a regolare e qualificare la globalità delle attività di Educazione Alimentare, nelle singole realtà scolastiche e sull'intero territorio nazionale. Un *framework* nazionale, quindi, che indichi a tutti i soggetti coinvolti – all'interno e all'esterno della Scuola, pubblici e privati, locali e nazionali – quegli aspetti di fondamentale importanza che caratterizzano adeguati Piani di Educazione Scolastica Alimentare.

Programma Comunitario “Frutta nelle Scuole”

Il *Programma Comunitario “Frutta nelle Scuole”* [Reg. (CE) del Consiglio n. 1234 del 22.10.07; Reg. (CE) della Commissione n. 288 del 07.04.09; Reg. (UE) della Commissione n. 34 del 18.01.11], anche in accordo con il *Programma Nazionale M.I.U.R. “Scuola e Cibo” - Piani di Educazione Scolastica Alimentare*, si propone di far fronte allo scarso consumo di frutta e verdura da parte di bambini e ragazzi, aumentando durevolmente e qualitativamente le porzioni di frutta e verdura nella loro dieta, nella fase in cui si formano le abitudini alimentari (si veda, a tal proposito, la *Nota n. 9236 del 28.10.09* a firma congiunta del *Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*, del *Ministro del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali* e del *Ministro delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali*).

Il *Programma Comunitario* – realizzato dal M.I.P.A.A.F. in collaborazione con il M.I.U.R., il

Ministero della Salute e le Regioni –, intende pertanto:

- incentivare il consumo di frutta e verdura tra i bambini compresi tra i sei e gli undici anni di età;
- realizzare un più stretto rapporto tra il produttore-fornitore e il consumatore, indirizzando i criteri di scelta e le singole azioni affinché si affermi una conoscenza e una consapevolezza nuova tra chi produce e chi consuma;
- offrire ai bambini, anche attraverso informazioni finalizzate e rese con metodologie pertinenti, più occasioni – ripetute nel tempo – per conoscere e verificare concretamente prodotti naturali diversi in varietà e tipologia, per potersi poi orientare fra le continue pressioni della pubblicità, sviluppando una capacità di scelta consapevole, anche legata alla stagionalità dei prodotti ed al territorio di provenienza.

Nell'anno scolastico 2009-2010 (prima annualità), *“Frutta nelle Scuole”* ha visto il coinvolgimento di circa 800.000 bambini delle Scuole primarie articolandosi, nello specifico, nella distribuzione gratuita di prodotti ortofrutticoli freschi, nel rispetto del carattere di stagionalità e territorialità, privilegiando prodotti di qualità certificati (DOP, IGP, Biologici) e/o prodotti ottenuti con metodi di produzione integrata certificata. Nell'anno scolastico 2010-2011 (seconda annualità) il *Programma Comunitario* ha coinvolto più di 1.300.000 studenti. Attualmente è in fase di avanzata realizzazione l'organizzazione della terza annualità (anno scolastico 2011-2012). Al termine del suo sviluppo pluriennale, *“Frutta nelle Scuole”* si prefigge comunque di raggiungere tutti gli alunni di età compresa tra i sei e gli undici anni.

Al fine di renderlo efficace e sostenibile, è prevista – anche in sinergia con il già citato *Programma “Scuola e Cibo”* – la realizzazione di *misure di accompagnamento*, quali attività di informazione e sensibilizzazione per i docenti e le famiglie, nonché iniziative per far conoscere e scoprire i prodotti ortofrutticoli ai più giovani, prolungando in questo modo l'effetto di induzione generato dal loro consumo.

Programma "Guadagnare Salute"

Avendo riconosciuto la Scuola quale ambiente d'elezione per attivare con successo politiche volte a promuovere il benessere della collettività, con *Protocollo d'Intesa tra il Ministero della Salute e il Ministero dell'Istruzione* (05.01.07), i due Dicasteri – nell'ambito delle specifiche competenze – si sono impegnati a definire strategie comuni e a realizzare un programma d'interventi che impegnano il Sistema scolastico e il Sistema sanitario nella prevenzione delle malattie croniche e nel contrasto di alcuni dannosi comportamenti assunti a partire dall'età giovanile, attraverso la realizzazione di progetti finalizzati all'acquisizione di stili di vita e abitudini salutari.

Un apposito *Comitato Paritetico*, – riconfermato ai sensi del D.M. del Ministro del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali del 31.03.09 –, predispose il programma annuale delle attività da realizzare in attuazione del *Protocollo*, anche sulla base delle proposte provenienti da Istituzioni pubbliche e da soggetti privati che operano per il raggiungimento degli obiettivi indicati. Precede, poi, alla verifica periodica delle azioni intraprese – proponendo gli eventuali correttivi e le integrazioni necessarie –, valuta i risultati conseguiti e ne cura la diffusione.

Il M.I.U.R. partecipa, inoltre, alla "*Piattaforma Nazionale sull'Alimentazione, l'Attività Fisica e il Tabagismo*": ad essa è assegnato il compito di formulare proposte e attuare iniziative, in coerenza con il *Programma "Guadagnare Salute"*.

Nell'ambito del citato *Protocollo d'Intesa*, ad esempio, sono stati stipulati con gli Uffici Scolastici Regionali del Lazio e del Piemonte accordi di collaborazione che hanno portato alla realizzazione di eccellenti iniziative tra le quali:

- il Progetto pilota "Frutta Snack".

Coordinato dall'Ufficio Scolastico Regionale del Lazio, ha rappresentato un'ampia esperienza di Educazione Alimentare coinvolgendo, nell'anno scolastico 2007-2008, in 82 Scuole superiori di Roma, Bologna e Bari, circa 42.500 ragazzi, insegnanti e famiglie, con l'obiettivo di promuovere e

rendere gradito il consumo di frutta e verdura fresca;

- il Progetto "*Sistema di Indagini sui Rischi Comportamentali in Età 6-17 Anni*".

Affidato dal Ministero della Salute/CCM all'ISS/CNESPS, risponde alle esigenze informative dell'OMS e alla necessità di ottenere, in relazione a tale fascia della popolazione, un quadro aggiornato della situazione nazionale. Attuato in stretta collaborazione tra i due Dicasteri, le Regioni, le AASSLL, l'INRAN e Istituzioni Universitarie.

In particolare, l'Ufficio Scolastico Regionale del Lazio ha provveduto al mantenimento di un costante rapporto di collaborazione tra gli UUSSRR e le Scuole coinvolte nel Progetto, nonché alla partecipazione alle attività formative e alla definizione dei materiali di supporto quali il kit educativo "*Forchetta & Scarpetta*" [i.e. *living book* gratuitamente scaricabile costituito da cinque *learning objects* sui temi della corretta alimentazione e del movimento] (cfr. anche gli studi *OKkio alla Salute 2008 e 2010*, HBSC, nonché il Convegno *Presentazione dei Risultati del Progetto "Sistema di Indagini sui Rischi Comportamentali in Età 6-17 Anni"*: *OKkio alla Salute 2010*, ZOOM8, HBSC - Roma, 12.10.10);

- il Progetto "*Scuola e Salute*".

All'Ufficio Scolastico Regionale del Piemonte è stato affidato il coordinamento nazionale del Progetto che prevede numerose e qualificate attività di formazione quali, ad esempio, quelle che propongono – ai Referenti per l'Educazione alla Salute degli Uffici Scolastici Regionali, agli Assessorati regionali e alle AASSLL – un articolato percorso sulla "*Educazione alla Salute e Prevenzione Primaria: Sensibilizzazione degli Operatori e Programmazione degli Interventi di Ricerca-Azione*" (cfr., inoltre, anche *l'Incontro dei Referenti Regionali UUSSRR e Sanità nell'Ambito del Progetto Interministeriale "Scuola e Salute"* - Roma, 22.06.10, nonché il Convegno conclusivo del Progetto, "*Scuola e Salute A Confronto Tanti Tessitori, Una Sola Rete*" - Roma, 8-9.11.10).

Le mense romane - un percorso di “qualità”

Massimiani L.

U.O. Pianificazione, Programmazione, Coordinamento e Monitoraggio dei Servizi di Supporto al Sistema Educativo del Dipartimento Servizi Educativi e Scolastici - Roma Capitale

Autore corrispondente

Luisa Massimiani

U.O. Pianificazione, Programmazione, Coordinamento e Monitoraggio dei Servizi di Supporto al Sistema Educativo del Dipartimento Servizi Educativi e Scolastici - Roma Capitale

Via Capitan Bavaastro 94, 11054 Roma

telefono +39 06 671070170 fax +39 06 671070172

e-mail luisa.massimiani@comune.roma.it

Roma capitale quotidianamente offre la ristorazione a 144.000 bambini e ragazzi che frequentano le scuole dell'infanzia, primarie e secondarie di I grado; ciò si traduce nell'erogazione di oltre 27 milioni di pasti all'anno. Il servizio è erogato in 550 scuole dotate di cucina, solo il 17% dei refettori riceve pasti trasportati dalle cucine delle scuole limitrofe. Il carattere eccezionale del servizio di refezione scolastica romano non è dato solo dalla quantità dei pasti erogati, ma soprattutto dalla loro qualità: offrire agli alunni cibi sani, garantiti, variati, stagionali, gustosi.

L'innalzamento degli standard qualitativi del servizio ha sempre rappresentato una sfida per l'Amministrazione capitolina che si è posta importanti obiettivi:

- garantire la qualità dei menu, la tracciabilità degli alimenti, la sicurezza alimentare, l'equilibrio tra i vari componenti nutrizionali con particolare attenzione alla lotta contro l'obesità;
- attuare un modello di ristorazione sostenibile dal punto di vista sociale, ambientale ed economico;
- attuare un modello di ristorazione da cui possono svilupparsi metodi di educazione alimentare.

Solo per citare alcune delle numerosissime misure poste in essere per il raggiungimento dei citati obiettivi: somministrazione di cibi provenienti da

agricoltura biologica e a filiera dedicata bio, di prodotti locali e a freschezza garantita, di alimenti adeguati all'età dei bambini, di menu articolati su più settimane per assicurare la stagionalità dei prodotti, di pasti equilibrati secondo le Raccomandazioni dell'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione, di ricette semplici e gustose, di piatti tipici e tradizionali, di diete speciali per intolleranze e/o allergie, patologie e motivi etico-religiosi, ecc. Inoltre, nella consapevolezza dell'enorme crisi ambientale e dell'aumento progressivo dell'inquinamento sono state assunte misure di contenimento tra cui quella della totale eliminazione della plastica nelle mense romane: vengono utilizzati piatti in ceramica ovvero, dove ciò non è possibile per motivi strutturali, si utilizzano piatti e stoviglie in materiale biodegradabile, riciclabile e compostabile. Ciò evita di produrre ogni giorno oltre 8 tonnellate di plastica dovuta all'uso di stoviglie nelle mense.

Si ha particolarmente a cuore non solo la salute dei bambini, ma anche una corretta educazione che li ponga di fronte al cibo con un atteggiamento consapevole e positivo tale da rappresentare un modello per il loro stile di vita futura. La ristorazione a scuola è un'occasione privilegiata da cui possono svilupparsi metodi di educazione alimentare, per un regolare approccio nei confronti degli alimenti e di prevenzione di condotte scorrette; proprio perché viene proposta in una età in cui i comportamenti alimentari sono ancora

in fase di acquisizione, può e deve essere lo strumento per "influenzare" positivamente le conoscenze ed instaurare una solida relazione tra il bambino, il cibo e le corrette abitudini alimentari.

Non va però sottovalutato che il momento della ristorazione scolastica assume un significato più ampio della semplice somministrazione di un pasto nutrizionalmente equilibrato. Infatti, essa ha una valenza affettiva e relazionale; per il bambino è un momento di condivisione, di familiarizzazione e di confronto con i coetanei e con gli insegnanti, che deve essere reso il più possibile sereno e gradevole, ponendo attenzione ai suoi bisogni. Fondamentale è il ruolo degli insegnanti che attraverso le proprie competenze possono contribuire ad indirizzare le scelte dei bambini e dei ragazzi, per fornire loro gli strumenti per approfondire le conoscenze ed instaurare comportamenti corretti tra il bambino e il cibo.

Altrettanto importante è il ruolo rivestito dalle famiglie che sono chiamate a rafforzare i cambiamenti favorevoli del comportamento alimentare. I genitori possono quindi svolgere un compito importante affinché i messaggi educativi che il bambino riceve a scuola siano confermati e consolidati a casa.

La tutela della salute dei bambini e dei ragazzi che mangiano a scuola e la trasparenza nella gestione di un servizio così delicato, richiedono strumenti di verifica e controllo mirati ed efficaci;

per questo Roma Capitale ha attivato, in tutte le fasi del servizio, dalla consegna delle derrate alimentari alla conservazione, dalla lavorazione alla cottura fino alla distribuzione sulla tavola, un efficace sistema di controlli e monitoraggi con personale qualificato, quali le Dietiste dipartimentali e municipali, le Imprese specializzate che effettuano anche esami analitici di laboratorio, le Commissioni mensa.

Attraverso il "progetto qualità" Roma si è dotata, dunque, di un vero e proprio modello di ristorazione per fornire ai piccoli consumatori gli strumenti finalizzati a far acquisire loro una coscienza alimentare che possa rimanere, anche in età adulta, loro patrimonio personale. Ecco che una sana e adeguata alimentazione assume quindi valore culturale ed educativo e il servizio di ristorazione scolastica svolge un ruolo attivo nei confronti della collettività servita, che consente di raggiungere importanti risultati: dare a tutti l'opportunità di mangiare cibi buoni, sani, di qualità, nella giusta quantità, fornendo gli strumenti per imparare a mangiare non solo per il piacere ma anche per il benessere.

Sitografia

https://www.comune.roma.it/wps/portal/pcr?jppagecode=mense_dses.wp.

La qualità della ristorazione al servizio dell'educazione

Bucarelli F.M.

Fondazione per lo Studio degli Alimenti e della Nutrizione (FOSAN)

Autore corrispondente

Francesco Maria Bucarelli

Fondazione per lo Studio degli Alimenti e della Nutrizione (FOSAN)

Piazza dell' Esquilino, 29 - 00185 Roma

Telefono: +39 06 48 80 635 - Fax: +39 06 48 930 976

E-mail: redazione.fosan@yahoo.it

Introduzione

A partire dagli anni '90 in tutto il mondo si è registrato un drastico incremento dell'incidenza dell'obesità infantile e giovanile, con conseguente diffusione di patologie metaboliche e osteoarticolari invalidanti (Orsi C.M., 2011; Abrams P., 2011). Una quota sempre crescente della popolazione giovanile è costretta ad affrontare inabilità lavorative e sociali derivanti da questa "Pandemia Nutrizionale" e, in assenza di efficaci politiche di prevenzione, nel prossimo futuro si potrebbe prospettare una riduzione della aspettativa di vita della popolazione (Raymond S.U., 2006). In contrasto con la qualità salutistica della dieta mediterranea, il nostro territorio è uno dei più colpiti da questa pandemia nutrizionale (Lobstein T., 2003). L'obesità infantile è un fenomeno nuovo che ha colto impreparata la società contemporanea. Negli ultimi anni la comunità scientifica sta sviluppando ricerche multidisciplinari per comprendere le cause del problema e sviluppare efficaci strumenti di prevenzione e cura (Caroli M., 2004). L'obesità infantile può essere considerato l'effetto di una inabilità del bambino ad adattarsi ad un ambiente sociale obeso-genico. La capacità di adattamento è correlata a fattori genetici ed educativi/culturali (Boyd Swinburn M.D., 1999). La "Pandemia Nutrizionale" è quindi da associarsi prevalentemente ad un contesto socio/ambientale che impedisce ai soggetti più fragili di sviluppare in modo sano e normale il proprio

rapporto con il cibo e di esercitare la necessaria attività ricreativa e motoria (Kimberley L. Procter, 2007). In quest'ottica la Pandemia Nutrizionale viene interpretata come conseguenza biologica di un'organizzazione sociale non rispettosa delle esigenze educative ed affettive del bambino, a partire dagli ostacoli sociali all'allattamento materno. A questa emergenza educativa concorre spesso la difficoltà della struttura familiare, oggi spesso incapace di dare educazione comportamentale alla prole o di trasmettere le tradizioni culturali. Gli educatori, famiglia e scuola, spesso si trovano disorientati in un contesto sociale in tumultuosa evoluzione, in cui gli strumenti educativi acquisiti nella propria esperienza, spesso appaiono anacronistici o inadatti alle sfide contemporanee. La frattura generazionale si prospetta come l'effetto di una mancata trasmissione di valori, da cui deriva la perdita di identità e la fragilità emotiva caratterizzante le nuove generazioni (Mion R., 2002; Savonardo L., 2007). Pertanto le strategie di contrasto alla Pandemia Nutrizionale devono essere di natura culturale-educativa, prima che sanitaria. La scuola e le comunità infantili sono quindi gli ambiti di elezione per l'attuazione di politiche di prevenzione. Molti governi europei, tra cui l'Italia, stanno già investendo in progetti educativi diretti alla prevenzione dell'obesità infantile. L'educazione è formazione al retto uso della libertà: in questo ambito si tratta di condurre il bambino (o l'adolescente) a scelte

alimentari corrette e libere dai condizionamenti commerciali, proponendo stili di vita salubri (cicli circadiani regolari – gioco all'aria aperta – attività motoria).

Introdurre nel piano formativo la disciplina specialistica "Educazione Alimentare" non è certamente sufficiente per contrastare la Pandemia Nutrizionale. L'educazione alla salute deve divenire un tassello integrato nel progetto educativo della scuola: tutte le discipline curriculari (educazione fisica, scienze, storia, geografia, letteratura, arte e immagine, lingue, religione, ecc...), devono essere trasversalmente coinvolte. È necessario peraltro che l'intera organizzazione (orari scolastici, momenti ricreativi, servizio di ristorazione, sorveglianza sanitaria, ecc...) sia progettata coerentemente con gli obiettivi educativi. Perché un progetto educativo scolastico sia efficace è necessario che: 1) gli obiettivi e gli strumenti del progetto siano condivisi con la direzione didattica, con il personale docente e con il personale dei servizi tecnici (ristorazione); 2) il personale docente e il personale tecnico sia adeguatamente formato; 3) la direzione didattica sia assistita da competenze specialiste (dietista); 4) Le famiglie siano informate su obiettivi e strumenti del progetto, ma soprattutto siano motivate ed assistite per divenire parte attiva del progetto stesso.

Di fondamentale importanza è disporre di un servizio di monitoraggio sullo stato di salute nutrizionale dei bambini e sulla qualità degli stili di vita (consumi alimentari, attività ludico sportive, etc.). I dati provenienti da tale monitoraggio consentono infatti di valutare l'efficacia del progetto educativo, cioè misurare l'evoluzione dello stato di salute e della qualità degli stili di vita della comunità scolastica. Sulla base di queste risultanze deve essere continuamente aggiornato il progetto educativo, in maniera da migliorare progressivamente lo stato di salute e gli stili di vita dell'intera comunità. Il servizio di monitoraggio consente anche di individuare i soggetti fragili, che rischiano maggiormente di essere travolti dalla pandemia nutrizionale. Per questi soggetti, in accordo con le famiglie, dovrebbero essere previsti interventi mirati (educazione alimentare

e alla salute per famiglie, variazioni del menu, attività fisica supplementare).

Questa impostazione "olistica" incentrata sul bambino si scontra purtroppo con un'organizzazione scolastica spesso troppo imbrigliata in schemi organizzativi burocratizzati, in cui attività didattica e servizi ausiliari vengono gestiti da enti distinti, con difficoltà di comunicazione e coordinamento. In particolare il servizio di refezione scolastica pubblica viene gestito, al pari degli altri servizi tecnici (pulizie, trasporti, ecc...) dalle autorità comunali, rimanendo così spesso estraneo al progetto educativo della scuola, a scapito delle potenzialità educative del pasto comune.

Anche nella scuola privata il servizio di ristorazione spesso viene gestito dall'economato e non costituisce parte integrante del progetto educativo.

Mangiando si Impara – Progetto pilota per la refezione scolastica

La Fondazione per lo Studio degli Alimenti e della Nutrizione (FOSAN) ha elaborato il progetto sperimentale "Mangiando s'Impara" per la gestione della sicurezza nutrizionale in ambito scolastico.

Il progetto si articola in 7 azioni:

1. *Emanazione della politica per la qualità*: emanazione e condivisione di un documento di politica della qualità dell'istituzione scolastica che includa tra le finalità della dell'istituzione stessa l'educazione alla salute e obiettivi misurabili relativi alla stato salute nutrizionale e agli stili di vita della popolazione scolastica.
2. *Valorizzazione delle risorse umane*: formazione di base in materia di scienza dell'alimentazione rivolta a tutto il personale docente per lo sviluppo interdisciplinare del progetto; formazione specifica per i docenti incaricati alla assistenza a mensa e dei docenti di educazione fisica (che assumono il ruolo di tutor del progetto di educazione alla salute); formazione tecnica del personale addetto alla preparazione e distribuzione dei pasti.
3. *Progettazione del piano alimentare*: elaborazione di un programma alimentare secondo i criteri di:

- *Mediterraneità*: menu coerente con le linee di indirizzo del Ministero della Salute
 - *Progressività*: inserimento progressivo degli "alimenti difficili" (verdure e pesce) al fine di condurre nel tempo i bambini a migliorare i consumi alimentari
 - *Flessibilità*: adozione per gli "alimenti difficili" di grammature flessibili (porzione minima obbligatoria + ripasso "a volontà"), in maniera da aiutare il bambino a superare la neofobia alimentare, evitando però di forzarlo con porzioni copiose di alimenti sgraditi
 - *Stagionalità ed integrazione nel progetto educativo*: enfattizzazione della stagionalità e territorialità e biodiversità del menu e delle derrate – predisposizione di menu speciali in occasione di ricorrenze feriali (civili, storiche o religiose) in coordinamento con le attività didattiche della scuola.
4. *Progettazione della vita scolastica*: valorizzazione delle risorse strutturali disponibili per promuovere l'attività ricreativa all'area aperta e l'attività atletica; organizzazione degli orari scolastici per l'ottimizzazione dei cicli circadiani della comunità.
 5. *Monitoraggio dei comportanti e dello stato nutrizionale*: misurazione dei comportanti alimentari e valutazione dell'accrescimento e dello stato nutrizionale individuali.
 6. *Comunicazione con le famiglie*: presentazione alle famiglie del progetto e dei risultati del monitoraggio individuale ("pagellino" nutrizionale) e dei dati medi della comunità scolastica. Predisposizione, in accordo con la famiglia, di interventi mirati per i soggetti a rischio.
 7. *Gestione delle criticità e miglioramento*: Elaborazione di un report semestrale con le statistiche delle risultanze dei monitoraggi. Il documento viene esaminato e discusso da un comitato composto da direzione didattica docenti, delle famiglie della ditta di ristorazione e consulenti tecnici (dietista). Sulla base delle risultati ottenuti vengono stabiliti nuovi obiettivi e predisposte azioni di miglioramento.

Il progetto ha carattere sperimentale e nelle sue prime edizioni può applicarsi solo a servizi di ristorazione scolastica di piccole dimensioni (istituti privati, piccoli comuni, o singoli circoli didattici), dove vi sia una forte leadership della direzione scolastica e la possibilità di coordinare agevolmente le attività dei soggetti coinvolti nel progetto.

Le istituzioni scolastiche interessate al progetto possono rivolgersi alla FOSAN all'indirizzo e-mail: redazione.fosan@yahoo.it.

Bibliografia

- ABRAMS P., LEVITT KATZ L.E. *Metabolic effects of obesity causing disease in childhood*. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2011 Feb; 18(1): 23-7
- BOYD SWINBURN M.D., GARRY EGGER M.P.H., FEZEELA RAZA M.A. *Dissecting Obesogenic Environments: The Development and Application of a Framework for Identifying and Prioritizing Environmental Interventions for Obesity*. *Preventive Medicine* 1999; 29(6): 563-570
- CAROLI M., RANJIT K. CHANDRA, FRELUT M.L. *Obesità infantile dalla scienza di base per la salute*. Giuseppe de Nicola Editore, 2004 ISBN 88-7327-035-2
- KIMBERLEY L. PROCTER. *The aetiology of childhood obesity: a review*. *Nutrition Research Reviews* 2007; 20: 29-45
- LOBSTEIN T., FRELUT M.L. *Prevalence of overweight among children in Europe*. *Obesity reviews* 2003; 4: 195-200
- MION R., PELLERREY M., DAL FERRO G. *Giovani in crisi*. 2002; Collana vita di relazione, Ed. Rezzara ISBN: 9788886590532
- ORSI C.M., HALE D.E., LYNCH J.L. *Pediatric obesity*. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2011; 18(1): 14-22
- RAYMOND S.U., LEEDER S., GREENBERG H.M. *Obesity and cardiovascular disease in developing countries: a growing problem and an economic threat*. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2006; 9 (2): 111-6
- SAVONARDO L. *Figli dell'incertezza: i giovani a Napoli e provincia*. 2007, Carocci editore. ISBN 9788843042739.

Guadagnare salute con un clic: la sfida di *sapermangiare.mobi*

Gennaro L., Ghiselli A.

Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN)

Autore corrispondente

Andrea Ghiselli

Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN)

Via Ardeatina 546, 00178 Roma

e-mail ghiselli@inran.it

Mai come oggi l'opinione pubblica e i mass media sono stati così condizionati dal culto del corpo e dai modelli estetici. Ovunque (giornali, TV, internet) è possibile reperire informazioni – spesso improvvisate e non autorevoli – sul peso ottimale, gli alimenti, le diete e l'attività fisica; tutti sono a conoscenza delle scelte che andrebbero fatte, ma quello che manca è la motivazione alla modifica del comportamento. Siamo tutti convinti che la “causa” dei nostri comportamenti sbagliati sia da ricercare in fattori esterni: lo stesso David Kessler (David A. Kessler, 2009), responsabile della Food and Drug Administration, ha da poco pubblicato un libro in cui sostiene che il cibo “industriale” crea dipendenza, e quindi le nostre scelte sono forzate.

In questo contesto, diventa essenziale il contributo che potrebbe essere svolto dall'educazione alimentare, tuttavia L'OMS, in una monografia dedicata (WHO, 2007), riconosce quanto sia difficile trovare un metodo che da solo si riveli efficace e valido, per prevenire e/o contrastare l'obesità. Parallelamente, è dimostrato che grandi cambiamenti possono essere ottenuti con piccoli passi, e che il trasferimento di informazioni semplici si è rivelato un mezzo importante di apprendimento, purché gli insegnamenti siano basati su metodi comunicativi efficaci (ADA, 2007; McKinnon, 2007). La letteratura scientifica indica che le scelte salutari possono essere più semplici con indicazioni personalizzate, che facilitano

l'aumento delle conoscenze e il raggiungimento degli obiettivi e via internet si raggiungono più persone e a costi inferiori (Sternfel, 2009). Da queste premesse ha preso spunto l'INRAN, nell'ideazione e la realizzazione di “*sapermangiare.mobi*”, il sito interattivo destinato ai consumatori, il cui scopo principale è di rendere facili le scelte salutari, fornendo informazioni corrette e soprattutto personalizzate grazie a un servizio di tutoraggio online, una sorta di personal trainer in grado di aiutare l'utente ad adottare uno stile di vita più sano.

Si vuole, in questo modo, combattere la disinformazione e fornire alle persone un interlocutore di riferimento autorevole e indipendente, che tuteli davvero i consumatori, rendendoli consapevoli della propria alimentazione e capaci di scegliere serenamente.

Gli utenti del sito possono accedere a numerosi servizi: dalla semplice informazione ad argomenti più approfonditi (*Glossario, Chiedo e mangio e Per saperne di più*); *Tabelle di composizione* degli alimenti, (*Conto e mangio, So mangiare*); una sezione dedicata all'alcool (*So bere*); un servizio tutor che a valle di una settimana di diario alimentare restituisce consigli sugli errori e le cattive abitudini della propria alimentazione, dando spunti per correggerli (*Mangio meglio*). Ampio spazio, poi, viene dato alle *Linee Guida per una Sana Alimentazione Italiana*, declinate in diversi livelli di approfondimento e anche in video, come una fiction.

Un apposito modulo consente agli utenti di segnalare tutto ciò che non hanno trovato sul sito; le risposte agli utenti vengono fornite rapidamente via posta elettronica e le domande forniscono indicazioni per l'implementazione e la modifica delle diverse sezioni. Il sito è accessibile anche da cellulare (da qui l'estensione ".mobi"): in questo modo si moltiplicano le possibilità e le occasioni di fruire dei servizi di sapermangiare e diventa ancora più semplice compilare a ogni pasto il proprio diario alimentare, trovare risposta immediata alle curiosità su nutrienti e calorie di un alimento, controllare se abbiamo bevuto troppo per guidare, ecc. La garanzia di un Ente pubblico di ricerca esclusiva sugli alimenti e la nutrizione rende il tutto particolarmente affidabile per il cittadino.

Contestualmente al lancio del sito (luglio 2009) è stata infatti anche attivata una pagina di Facebook dedicata a "sapermangiare", aggiornata quotidianamente con spunti di discussione incentrati sull'attualità per stimolare il dialogo con i fan, che aprono e partecipano alle discussioni, dialogando anche con altri all'insegna di quell'interattività che è la caratteristica principale dei social network e del web 2.0. La pagina di facebook è collegata anche con Twitter.

Nell'ottobre del 2009 al progetto sapermangiare.mobi è stato conferito il premio speciale Nuovi

Media, al concorso: "Marketing sociale e comunicazione per la salute" per l'approccio innovativo alla promozione della salute.

Dall'inizio della messa online ad oggi il numero di visitatori unici da PC fisso è stato di oltre 200 mila, mentre solo poco più di 14 mila quelli da telefono cellulare. Gli utenti che si sono registrati al sito sono più di 10 mila, il 64% costituito da femmine. L'età media è di 40 anni per il sesso femminile e 44 per quello maschile, con una media di IMC rispettivamente di 24 e 26.

Bibliografia

- KESSLER DAVID A., *The end of overeating: taking control of the insatiable American appetite*, 2009, Rodale Books.
- WHO, *The challenge of obesity in the WHO European region and the strategies for response*. 2007.
- ADA REPORTS, *Position of the American Dietetic Association*. J. of Am. Diet. Ass., 2007.
- MCKINNON, *Lessons from VERB: A case for branding in nutrition education*. J. Nutr. Educ. Behav. 2007; 39: S53-S54.
- STERNFELD ET AL, *Improving Diet and Physical Activity with ALIVE. A Worksite Randomized Trial*. Am. J. Prev. Med. 2009; 36(6): 475-483.

Il ruolo del SIAN per una ristorazione scolastica che promuove salute

Spigone C.

Servizio Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (SIAN) - ASL RM/E

Autore corrispondente

Carlo Spigone

Servizio Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (SIAN) - ASL RM/E

Via Fornovo 12, 00192 Roma

telefono+39 06 68353062 fax + 39 06 68353080

e-mail carlo.spigone@asl-rme.it

La collettività scolastica si rivela, nell'ambito delle iniziative volte alla promozione della salute ed alla prevenzione attraverso una sana alimentazione, ambiente privilegiato per la sua implicita finalità educativa che accoglie in un progetto comune, le famiglie, i bambini, gli insegnanti e gli operatori della ristorazione.

Il Servizio di igiene degli alimenti e della nutrizione (SIAN) della ASL, al fine di garantire la sicurezza alimentare, la qualità nutrizionale e la gradevolezza dei pasti consumati attraverso il servizio di ristorazione scolastica, esercita il proprio mandato istituzionale attraverso lo sviluppo delle seguenti linee di attività riportate in sintesi:

1. Controllo ufficiale dei prodotti alimentari e dei requisiti strutturali e funzionali delle imprese di produzione, preparazione, confezionamento, deposito, trasporto, somministrazione e commercio, in applicazione dei regolamenti comunitari.
2. Interventi Nutrizionali per la ristorazione collettiva: predisposizione, verifica e controllo sulle tabelle dietetiche, indagini sulla qualità nutrizionale dei pasti forniti e consulenza sui capitolati per i servizi di ristorazione
3. Sorveglianza nutrizionale, raccolta mirata di dati epidemiologici (mortalità, morbosità), consumi ed abitudini alimentari, rilievi dello stato nutrizionale per gruppi di popolazione.
4. Interventi di prevenzione nutrizionale per la

diffusione delle conoscenze di stili alimentari corretti e protettivi alla popolazione in generale e per gruppi di popolazione (genitori, insegnanti, operatori del settore alimentare, infanzia in età evolutiva, etc.), con l'utilizzo di tecniche e strumenti propri dell'informazione e dell'educazione sanitaria.

L'igiene della nutrizione, parte integrante del Servizio Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (SIAN), ampliando l'orizzonte dell'igiene sull'aspetto qualitativo e quantitativo dei principi nutrizionali dell'alimento, non disgiunto dalla conoscenza e dalla correzione delle abitudini alimentari eventualmente errate nel singolo e nella collettività, rappresenta una spetto sicuramente innovativo nel panorama delle linee di attività che disegnano il profilo del servizio. La Comunità Europea ha avuto modo di affermare il principio per cui assicurare la salute pubblica, non significa limitarsi alla sola sicurezza chimica, fisica e biologica degli alimenti, ma garantire altresì l'assunzione delle sostanze nutritive essenziali, anche per l'apporto di fattori di protezione.

Gli interventi volti ad una nutrizione preventiva anche attraverso il recupero individuale e collettivo di un adeguato comportamento alimentare, in grado di assicurare il funzionamento ottimale dell'organismo e di diminuire in tal modo l'incidenza di diverse patologie cardiovascolari, cronico-degenerative, dismetaboliche e tumorali,

sono percepiti dalla collettività come una necessità individuale, sociale ed economica.

Lo scenario epidemiologico nazionale e comunitario registrato in questi ultimi decenni, si caratterizza per una sensibile incidenza di patologie cronico-degenerative e dismetaboliche legate agli stili di vita ed in particolare ad una alimentazione non corretta.

La diffusione delle conoscenze di stili alimentari corretti e protettivi, consentono di promuovere la salute attraverso:

- il consumo di frutta, verdura, proteine vegetali ed alimenti a base di amidi preferibilmente non manipolati, grassi vegetali ed il controllo del consumo totale e del peso corporeo, per la prevenzione delle patologie associate o mediate dalla dieta
- L'importanza della dieta nella prevenzione delle patologie da carenza iodica o per la protezione dei soggetti affetti da celiachia
- L'importanza dell'uso dell'acido folico in gravidanza per la prevenzione di patologie congenite del tubo neurale ed il successivo allattamento al seno
- La promozione dell'allattamento al seno dei neonati
- La promozione di scelte dietetiche appropriate nella ristorazione pubblica, collettiva, comunitaria ed aziendale, anche attraverso la formazione/ aggiornamento in tema di igiene alimentare e nutrizionale, di cuochi e personale addetto
- La promozione dell'attività fisica, anche attraverso lo sviluppo di ambienti e/o percorsi urbani dedicati
- La predisposizione o l'eventuale controllo delle tabelle dietetiche

Attualmente il costante aumento della prevalenza dell'obesità e del sovrappeso in età evolutiva

ed adulta rappresenta, in particolare nei paesi occidentali, l'espressione di un rilevante problema di sanità pubblica, con gravi conseguenze a livello sanitario, sociale ed economico.

L'evidenza scientifica richiama, anche per questa frontiera, l'importanza di adottare un approccio globale, che tenga conto dei diversi fattori implicati nella genesi dell'obesità (nutrizionali e ed ambientali), agendo in forma preventiva fin dalla prima infanzia e nell'età adolescenziale, quando si adottano stili di vita che spesso vengono seguiti e confermati anche nell'età adulta. A tal fine, l'intervento educativo dovrà necessariamente coinvolgere l'intera popolazione scolastica, comprendente allievi, docenti e genitori.

La ristorazione scolastica rappresenta dunque per il bambino, una forma di "svezzamento" attraverso il quale il suo patrimonio gustativo incontra il quadro di preferenze dell'adulto, affinché ne derivi quel percorso educativo orientato alla sana alimentazione.

Attualmente, il Piano Regionale della Prevenzione 2010-2012, impegna il SIAN (progetto nazionale "Okkio alla salute") nella promozione di stili alimentari e di vita corretti, anche attraverso il coinvolgimento attivo nelle scuole di tutti gli attori educatori protagonisti.

Bibliografia

- Decreto Ministero della Sanità 16/10/1998, suppl. ord. g.u. del 4/11/1998 - serie generale n. 258.
- Regolamento CE n.178 del 2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 28/01/2002.
- DEL TOMA E., *Prevenzione e terapia dietetica*. Pensiero scientifico editore, 2005.
- REGIONE LAZIO, *Piano Regionale della Prevenzione 2010-12*.
- www.okkioallasalute.it.

L'etichetta di origine: un settore problematico

Monica Sciarroni

Foro di Roma

e-mail sciarroni.m@libero.it

Riassunto

La funzione svolta dall'etichettatura dei prodotti alimentari è ormai indiscussa. Le etichette, infatti, nel rendere comprensibili le caratteristiche e le qualità degli alimenti permettono di orientare il consumatore verso scelte commerciali consapevoli. Le informazioni contenute nell'etichetta consentono, peraltro, di identificare e di differenziare gli elementi merceologici, nutrizionali e salutistici al fine non solo di soddisfare le esigenze degli acquirenti, ma anche di regolare la trasparenza e la correttezza del mercato sia interno che comunitario. La normativa sull'etichettatura risente – tuttavia – dello squilibrio esistente tra le esigenze dei consumatori e quelle dell'industria e delle imprese.

La difesa della salute dovrebbe essere oggetto di primaria attenzione da parte del legislatore e delle Istituzioni; eppure, molto spesso, le ragioni degli stessi consumatori vengono sacrificate in favore degli interessi dei produttori e non di rado sembra profilarsi una maggiore sensibilità verso i costi delle imprese, piuttosto che verso la diffusione di informazioni esaustive e chiare volte alla salvaguardia della salute pubblica.

Il richiamo all'origine dei prodotti destinati all'alimentazione è un tema di grande partecipazione nell'ambito del dibattito pubblico. Ciò è facilmente spiegabile dal ruolo svolto dall'indicazione del luogo di origine e di provenienza: un ruolo rilevante, posto a tutela dell'informazione dei consumatori e della lealtà degli scambi e delle transazioni commerciali.

A tutt'oggi, tale indicazione viene rimessa alla discrezionalità degli stessi produttori, poiché l'obbligo di designare l'origine e la provenienza è stabilito esclusivamente nel caso in cui l'omissione possa indurre in errore l'acquirente. Solo per alcuni alimenti, quali uova, ortofrutticoli, miele, pesce, olio vergine ed extravergine di oliva, le norme comunitarie prevedono l'obbligatorietà di citare tale indicazione in etichetta.

La disciplina legale inerente l'etichettatura trova riferimento nelle fonti comunitarie e nelle relative norme nazionali di recepimento e di attuazione, nonché nelle svariate note e circolari dei Ministeri interessati dalle realtà produttive alimentari. Di recente, degna di importanza è l'approvazione da parte della Commissione Agricoltura della Camera in sede legislativa del disegno di legge sulle "Disposizioni in materia di etichettatura e di qualità dei prodotti alimentari". La legge italiana, pur con le riserve espresse dall'Unione Europea, sancisce l'obbligatorietà dell'indicazione in etichetta del luogo di origine e di provenienza di tutti i prodotti agro-alimentari, rinviando in seguito ai successivi decreti ministeriali di attuazione, che stabiliranno le modalità a cui ogni filiera dovrà attenersi.

Il presente articolo analizza la definizione di etichettatura, i suoi scopi e la relativa normativa per soffermarsi, infine, sulle problematiche riguardanti l'indicazione di origine e di provenienza.

Introduzione

Nel ciclo di produzione di un'impresa alimentare, l'etichettatura rappresenta un elemento prioritario: rappresenta, infatti, lo strumento volto a prevenire le pratiche fraudolente e ingannevoli, nonché tutte le altre pratiche che possono indurre in errore il consumatore.

L'etichetta permette di acquisire notizie e informazioni al fine di indirizzare l'acquirente verso scelte di acquisto responsabili e coscienti; ciò senza tralasciare gli effetti che si producono sul mercato, poiché le etichette possono divenire un opinabile mezzo di distinzione delle transazioni commerciali e condurre, quindi, a delle discriminazioni arbitrarie.

È opportuno, pertanto, sottolineare la necessità, avvertita fortemente da parte dell'Unione Europea, di temperare le indispensabili esigenze di tutela della salute e del benessere dei consumatori con il divieto di porre in essere delle barriere agli scambi commerciali. A riprova di quanto detto appare esplicito il considerando n. 8 della Direttiva 2000/13/CE il quale enuncia «un'etichettatura adeguata concernente la natura esatta e le caratteristiche del prodotto, che consente al consumatore di operare la sua scelta con cognizione di causa, è il mezzo più adeguato in quanto crea meno ostacoli alla circolazione delle merci». Il legislatore comunitario ha operato nell'ottica di armonizzare e di superare le differenti regolamentazioni previste dagli Stati membri e relative alla disciplina dell'etichettatura, ciò allo scopo di rimuovere ogni eventuale limitazione alla libera circolazione dei prodotti e consentire, quindi una leale concorrenza.

Preliminarmente si segnala la Direttiva 1979/112/CEE, che viene annoverata come il primo provvedimento comunitario e che, tenendo conto delle diverse disposizioni legislative degli Stati membri, ha perseguito l'obiettivo del ravvicinamento delle predette legislazioni al fine di incentivare e di migliorare il funzionamento del mercato comune. La disciplina dell'etichettatura è stata rafforzata con le due direttive 395/89/CEE e 396/89/CEE, introdotte in Italia con il D. lgs. 109/1992 e sue successive modifiche e integrazioni. In seguito si è giunti alla codificazione della

materia con la Direttiva 2000/13 CE, recepita nel nostro ordinamento dal D.lgs. 181/2003. Tale direttiva detta la disciplina orizzontale sull'etichettatura, sulla presentazione e sulla pubblicità dei prodotti alimentari, in quanto prevista per la genericità dei prodotti alimentari. La disciplina deve, però, essere correlata con una legislazione verticale applicabile a specifici settori e a singole tipologie di alimenti (es. confetture, carni, uova).

Attraverso la Direttiva 2000/13 CE si è inteso, dunque, armonizzare le previgenti normative che in qualunque modo arrechino ostacoli e discriminazioni alla libera circolazione e alla concorrenza; in particolare, l'attenzione è stata diretta in maniera preponderante verso la necessità di una corretta e trasparente informazione dei consumatori.

Al riguardo, l'articolo 18 della richiamata Direttiva recita espressamente «gli Stati membri non possono vietare il commercio dei prodotti alimentari conformi alle norme previste dalla presente Direttiva, applicando disposizioni nazionali non armonizzate relative all'etichettatura e alla presentazione di determinati prodotti alimentari o dei prodotti alimentari in genere». Quest'ultimo divieto viene meno in ragione di esigenze imperative come: la difesa da eventuali frodi, la tutela della salute pubblica e dell'ambiente, la correttezza degli scambi commerciali. È evidente come ciò sia il risultato del principio del Mutuo Riconoscimento, fondamentale nel diritto comunitario, nel quale è previsto che i prodotti realizzati e commercializzati in uno Stato membro possono liberamente circolare negli altri paesi. Gli Stati membri, infatti, in mancanza di disposizioni comunitarie, disciplinano le sole condizioni di vendita dei propri prodotti nazionali, ma in alcun modo possono, però, vietare la vendita sul proprio territorio di prodotti fabbricati da altri Stati membri, sebbene le prescrizioni tecniche e qualitative siano differenti da quelle dettate per il mercato nazionale.

L'etichetta, ai sensi dell'articolo 1, lett. a del D.lgs. 109/1992, viene definita come «l'insieme delle menzioni, delle indicazioni, dei marchi di fabbrica o di commercio, delle immagini e che figurano direttamente sull'imballaggio o su un'etichetta appostavi o sul dispositivo di chiusura o su car-

telli, anelli o fascette legati al prodotto medesimo, o, in mancanza, in conformità a quanto stabilito negli articoli 14, 16 e 17, sui documenti di accompagnamento del prodotto alimentare». Si puntualizza che il riferimento agli articoli 14, 16 e 17 dello stesso decreto è rivolto: ai prodotti destinati al consumatore finale, ma posti in commercio in una fase precedente alla vendita; ai prodotti destinati ai ristoranti, agli ospedali, alle mense, ed altre collettività analoghe; ai prodotti sfusi; nonché ai prodotti quali semilavorati e destinati all'industria o agli artigiani e agli utilizzatori intermedi.

Il D.lgs. 109/1992, oltre a contemplare la nozione di etichettatura di prodotto alimentare confezionato e di presentazione dei prodotti stessi, pone in essere un obbligo legale di informazione, poiché descrive le indicazioni che devono essere inserite in etichetta allo scopo di introdurre alcuni divieti e alcune prescrizioni in grado di influire sulla reale interpretazione del messaggio da parte del consumatore, al fine di perseguire l'obiettivo principale, ovvero una chiara informazione.

Gli elementi obbligatori di cui l'etichetta è composta, ai sensi dell'articolo 3 del D.lgs. 109/1992, sono: a) la denominazione di vendita; b) l'elenco degli ingredienti; c) la quantità netta o, nel caso di prodotti confezionati in quantità unitarie costanti, la quantità unitaria; d) il termine minimo di conservazione o, nel caso di prodotti molto deperibili, la data di scadenza; e) il nome, o la ragione sociale, o il marchio depositato e la sede del fabbricante, o del confezionatore, o di un venditore stabilito nella CE; f) la sede dello stabilimento o del confezionamento; g) il titolo alcolometrico per le bevande aventi un contenuto alcolico superiore a 1,2 in volume; h) il lotto di appartenenza; i) le modalità di conservazione e di utilizzazione, qualora sia necessaria l'adozione di particolari accorgimenti in funzione della natura del prodotto; l) le istruzioni per l'uso, ove necessarie; m) il luogo di origine e di provenienza, nel caso in cui l'omissione possa indurre in errore l'acquirente circa la stessa origine e la provenienza del prodotto; m bis) la quantità di taluni ingredienti.

Dopo aver elencato brevemente gli elementi obbligatori è opportuno precisare le finalità che attraverso l'etichettatura si intendono perseguire e le relative modalità di realizzazione, le quali, in base all'articolo 2 del D.lgs. 109/1992, non devono essere volte a:

- Indurre in errore l'acquirente sulle caratteristiche del prodotto alimentare (qualità, provenienza, origine, natura, identità).
- Attribuire al prodotto alimentare effetti o proprietà che non possiede.
- Suggestire che l'alimento abbia delle caratteristiche particolari mentre tutti gli alimenti analoghi possiedono caratteristiche identiche.
- Attribuire ai prodotti alimentari finalità di prevenzione, di cura, o di guarigione delle malattie e nemmeno accennare a tali aspetti.

I divieti formulati da tale articolo ribadiscono la ratio ispiratrice della normativa in esame, ovvero: «la corretta e trasparente informazione del consumatore». Quest'ultima non può essere considerata in maniera marcatamente commerciale, né può disgiungersi dalla tutela della salute. Risulta condivisibile quanto afferma autorevole dottrina «l'induzione all'acquisto di una sostanza alimentare non confacente alla dieta dell'acquirente può estrinsecarsi in effetti negativi sul suo equilibrio psicofisico» (Pacileo). L'ambito dell'etichettatura ripercorre appieno l'intera parabola della legislazione alimentare che deve necessariamente conciliare la salute pubblica con la buona fede del consumatore.

Appare doveroso ricordare l'articolo 2, 2° comma, del D.lgs. 206/2005 (Codice del consumo), il quale asserisce che ai consumatori devono essere riconosciuti diritti essenziali come: tutela della salute; corretta pubblicità e adeguata informazione; sicurezza e qualità dei prodotti; educazione al consumo; correttezza, trasparenza ed equità dei rapporti contrattuali. Ad avvalorare quanto esposto il successivo articolo 5, dello stesso Codice del Consumo, dispone al 3° comma «le informazioni al consumatore, da chiunque provengano, devono essere adeguate alla tecnica di comunicazione impiegata ed essere espresse in modo chiaro e comprensibile, tenuto anche conto

delle modalità di conclusione del contratto o delle caratteristiche del settore, tali da assicurare la consapevolezza del consumatore». Il palese richiamo alla *consapevolezza* comprova come il medesimo consumatore, prima di comprare debba essere messo in condizione di comprendere cosa effettivamente acquista. Ciò si rivela di peculiare importanza poiché le trattative commerciali nelle odierne contrattazioni sono sempre più in diminuzione, dacché il rischio che la volontà dell'acquirente risulti viziata per insufficiente informazione non sembra essere un'ipotesi remota. Quanto detto è in perfetta linea con l'articolo 16 del Reg. CE 178/2002, il quale cita tra i propri principi quello di *non ingannevolezza* ovvero: «...L'etichettatura, la pubblicità, e la presentazione degli alimenti..., compresi la loro forma, il loro aspetto, o confezionamento, i materiali di confezionamento usati, il modo in cui gli alimenti... sono disposti, il contesto in cui sono esposti e le informazioni rese disponibili su di essi attraverso qualsiasi mezzo, non devono trarre in inganno il consumatore».

In tema di una corretta e chiara informazione dei consumatori assume rilevanza la funzione sostanziale dell'apposizione in etichetta dell'indicazione inerente il luogo di origine e di provenienza.

Dalla precedente disamina degli elementi obbligatori presenti nell'etichettatura si evince la mancanza di un obbligo generale di indicazione dell'origine e della provenienza, la quale viene rimessa al libero apprezzamento del produttore. Per mero tuziorismo si menziona l'articolo 3 della Direttiva CE 2000/13 che conferma l'obbligatorietà del luogo di origine e di provenienza «qualora l'omissione di tale indicazione possa indurre in errore il consumatore circa l'origine e la provenienza effettiva del prodotto alimentare».

Stante ciò, appare pacifico che il giudizio sull'induzione in errore e sulla eventuale illiceità di taluni comportamenti abusivi e fuorvianti sia legato a valutazioni soggettive e discrezionali, soprattutto laddove manchino delle prescrizioni normative chiare.

L'analisi della normativa pone in luce un dato sconcertante, ovvero che la mancanza dell'obbligatorietà generalizzata dell'indicazione suindicata viene a essere giustificata in virtù del fatto che la stessa indicazione non produrrebbe alcuna suggestione nell'indirizzare l'acquirente verso la sua scelta, la quale risulterebbe avulsa da qualunque differenza tra prodotti con uguali caratteristiche merceologiche, ma provenienti da luoghi diversi. La scelta di acquisto sarebbe, pertanto, svincolata da ogni informazione circa il luogo di origine il quale, dunque, assume importanza soltanto nel caso in cui la sua mancanza divenga strumento di travisamento nei confronti del consumatore.

L'assenza dell'obbligatorietà di tale indicazione sui prodotti alimentari è da attribuirsi a quel carattere discrezionale e relativistico, cui si accennava sopra, e che connota il giudizio sull'ingannevolezza degli elementi presenti in etichetta, finora incentrato su considerazioni arbitrarie e discutibili.

Discussione

Nel settore della comunicazione commerciale l'esatta cognizione del luogo di origine e di provenienza ha assunto nel tempo una funzione di grande attrattiva, tanto da venire considerata la causa principale delle transazioni commerciali. Al proposito è stata avvertita l'esigenza di improntare sul principio di non ingannevolezza l'intero sistema delle informazioni relative ai prodotti alimentari.

Una recente sentenza della Corte di Giustizia Europea (C-446/2007 del 10.09.2009) ha stabilito che il giudice nazionale, nel decidere sull'idoneità a ingannare dell'etichetta ex articolo 2 del D.lgs. 109/1992, deve porre a fondamento della propria decisione «l'aspettativa presunta di un consumatore medio normalmente informato e ragionevolmente attento e avveduto circa l'origine, la provenienza e la qualità del prodotto alimentare». Nel caso di specie si domandava se la denominazione di un prodotto evocativa di un luogo, ma non registrata come DOP o IGP, potesse continuare a essere usata dai produttori che l'avessero già utilizzata in buona fede e per un lungo periodo di tempo. Al riguardo la Corte

sancisce che il perdurare dell'uso di una denominazione territoriale è un elemento in grado di modificare «le aspettative del consumatore ragionevole», poiché il continuo uso di una denominazione, piuttosto che un uso sporadico, influenza le modalità di percezione del consumatore indirizzando le sue scelte, a parere di chi scrive anche sfruttando la fama di talune località.

L'aspettativa del consumatore, dunque, ben risulta suscettibile agli influssi e ai mutamenti dettati da scelte commerciali o di marketing. Giacché è ormai noto che, in ordine ai prodotti confezionati, l'attenzione del consumatore viene catturata in maniera prevalente dall'etichetta, la quale è in grado di condizionare la capacità di indagine e di analisi dell'acquirente. In particolare ciò avviene per la provenienza geografica dei prodotti che, di sovente viene sfruttata ai soli fini promozionali.

L'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato (AGCM) è stata chiamata numerose volte a risolvere casi relativi all'ingannevolezza dei messaggi riportati sulle etichette e inerenti alla problematica che ci occupa. Spesso il testo del messaggio designa luoghi dei quali è da escludere la veridicità della provenienza ed il consumatore viene indotto in errore dal nome di fantasia di un marchio registrato. Si segnala, ad esempio, il caso del Latte Reggiano (Provvedimento AGCM 8539-2000), il cui riferimento territoriale è diretto alla zona di Reggio Emilia, ma che in seguito all'istruttoria dell'AGCM è stato chiarito non essere affatto prodotto in tale località ma di origine estera.

L'ingannevolezza del messaggio non veniva meno pur in presenza di indicazioni, puntualmente richiamate sul prodotto, e riguardanti la sede legale del produttore e lo stabilimento di confezionamento, poiché il consumatore poteva presumere che, sebbene gli stabilimenti fossero delocalizzati in altre zone, il latte giungesse dal territorio Reggiano. La mancanza dell'indicazione obbligatoria di provenienza del latte rappresenta una lacuna atta a provocare un pregiudizio ai consumatori; quest'ultimi vengono infatti indirizzati verso quel prodotto a differenza di altri, sulla base del falso convincimento che il latte

provenga effettivamente dalla zona di Reggio Emilia.

Il tema dell'origine è molto discusso, in particolare in Italia, in cui l'obbligatorietà di siffatta indicazione è fortemente richiesta. L'idea di una norma che imponesse un tale adempimento non è sconosciuta al legislatore italiano, il quale attraverso la legge 204/2004 aveva previsto un obbligo generale di indicazione relativa al territorio di provenienza dei prodotti alimentari. Di grande interesse l'articolo 1 bis, 2° comma, della suddetta legge ove viene specificato che «per luogo di origine o provenienza di un prodotto alimentare non trasformato si intende il paese di origine ed eventualmente la zona di produzione e, per un prodotto alimentare trasformato, la zona di coltivazione o di allevamento della materia prima agricola utilizzata prevalentemente nella preparazione e nella produzione». In realtà tale normativa è rimasta lettera morta poiché, al fine di scongiurare una procedura d'infrazione comunitaria, il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali attraverso proprie circolari aveva ritenuto non immediatamente operative le disposizioni dettate dalla legge 204/2004, bensì condizionate all'emanazione di successivi decreti di attuazione di fatto, però, mai adottati. La disciplina, pertanto, risultava invariata: l'obbligo di indicare l'origine e la provenienza era previsto solo da disposizioni verticali applicabili a specifiche categorie di prodotti, mentre per la generalità dei stessi prodotti l'indicazione rimaneva facoltativa.

La questione desta attenzione poiché l'assenza di informazioni vincolanti sulla provenienza dei prodotti assume una duplice valenza. In primis vi è il travisamento del consumatore, il quale pensando di acquistare un prodotto di una determinata origine ne sceglie, invece, un altro la cui effettiva provenienza non corrisponde a quella desiderata. Al contempo, non deve essere trascurato l'eventuale danno per gli agricoltori o per i produttori, che vedono evocata abusivamente una zona di particolare valore e di enorme richiamo. Nondimeno, una normativa incentrata sull'obbligatorietà delle indicazioni di cui si discute, ha il pregio di funzionare da deterrente contro comportamenti illegittimi e abusivi che non solo possono

danneggiare la salute dei consumatori, ma pregiudicano anche l'attività dei produttori onesti.

Tuttavia è opportuno riflettere se un'etichettatura che preveda tale obbligatorietà generalizzata dell'informazione inerente l'origine e la provenienza non si ponga in contrasto con la normativa comunitaria, dal momento che, come detto in precedenza, la Direttiva 2000/13/CE sembra subordinare la previsione dell'indicazione solo all'ipotesi in cui vi sia induzione in errore del consumatore. È pur vero che negli ultimi tempi l'Unione Europea, valutando la rilevanza di simili problematiche, ha ammesso l'utilità di un'etichettatura più precisa e più chiara. Nonostante ciò il suo atteggiamento rimane basato su un'applicazione intransigente sia del principio della libera circolazione dei beni e delle merci sia del divieto di ogni ostacolo che possa incidere sulla libertà di concorrenza.

Come visto, il legislatore italiano, già nel 2004, si era contraddistinto per la sua posizione avveniristica riguardo la tematica dell'origine dei prodotti alimentari. Il medesimo legislatore continua a misurarsi con questa problematica affrontando confronti aspri e lunghe battaglie, il cui unico obiettivo è preordinato verso una politica legislativa strettamente connessa a una politica di qualità tesa alla valorizzazione delle produzioni tradizionali e locali di cui il nostro paese è molto ricco. Del resto non può essere sottovalutato il fatto che l'origine e la provenienza consentono di differenziare e di distinguere i prodotti agro-alimentari. Tale differenziazione è basata sull'identificazione dei prodotti con le caratteristiche territoriali di determinate località, ma il carattere della stessa differenziazione per essere valido ed efficace deve essere chiaramente ravvisabile da parte del consumatore, e non può essere assicurato attraverso previsioni facoltative e volontarie.

Premesso ciò, si evidenzia che nel gennaio 2011 la Commissione Agricoltura della Camera dei Deputati ha varato il Disegno di legge recante "Disposizioni in materia di etichettatura e qualità dei prodotti alimentari", che prevede l'indicazione obbligatoria sulle etichette di tutti i prodotti alimentari dell'origine geografica delle materie

prime utilizzate nelle varie preparazioni. La nuova norma, oltre a tale obbligo «per assicurare ai consumatori una completa informazione e rafforzare prevenzione e repressione delle frodi alimentari» considera, altresì, la prescrizione, in conformità alla normativa UE, di indicare in etichetta l'eventuale utilizzazione di ingredienti in cui vi sia la presenza di OGM.

L'articolo cardine dell'intero provvedimento è il n. 4, il quale introduce il suddetto obbligo, rinviando ai successivi decreti interministeriali di attuazione i criteri che le filiere dovranno seguire.

L'articolo afferma: «per i prodotti alimentari non trasformati, l'indicazione del luogo di origine o di provenienza riguarda il paese di produzione dei prodotti. Per i prodotti alimentari trasformati, l'indicazione riguarda il luogo in cui è avvenuta l'ultima trasformazione sostanziale e il luogo di coltivazione e allevamento della materia prima agricola utilizzata nella preparazione o nella produzione dei prodotti». Il seguente articolo 5, di non minore importanza, contempla che l'omissione delle informazioni relative al luogo di origine o di provenienza dei prodotti alimentari costituisce pratica commerciale ingannevole ai sensi e per gli effetti dell'articolo 22 del Codice del Consumo.

L'inserimento di quest'ultima norma risulta di enorme interesse, poiché le indicazioni suindicate vengono ad essere incluse tra le caratteristiche obbligatorie e principali del prodotto e, quindi, *informazioni - chiave* nello svolgimento del rapporto di consumo, pertanto necessarie affinché il consumatore non sia tratto in errore nelle sue decisioni commerciali.

Ulteriori punti centrali del Disegno di legge approvato sono: la tracciabilità dei prodotti agro-alimentari e il Sistema di qualità nazionale di produzione integrata, diretto a garantire una qualità superiore del prodotto finale, contrassegnata da un basso utilizzo di sostanze chimiche e, inoltre, controllata da organismi accreditati ai quali i singoli produttori potranno volontariamente aderire.

Occorre sottolineare che la nuova legge ha messo in risalto la potenzialità di un contrasto

con le norme comunitarie e potrebbe addirittura innescare una procedura d'infrazione ai danni dell'Italia, così come già era accaduto con la Legge 204/2004. Il destino del provvedimento illustrato sembra dover seguire quello relativo alla legge precedente. L'intervento del legislatore italiano, infatti si mostrerebbe contrario al diritto comunitario, poiché venendo a creare delle condizioni di particolare favore per il prodotti italiani, violerebbe il principio della libera circolazione dei beni. Si osserva che lo Stato Italiano, come gli altri Stati membri, ha ceduto parte della propria sovranità all'Europa al fine di realizzare un mercato unico, ciò attraverso regole armonizzate in funzione della libertà di circolazione ai sensi dell'articolo 34 TFUE. L'Unione Europea difficilmente potrà accettare e condividere il provvedimento italiano, il quale anche se riuscisse a passare il vaglio della Commissione UE, impedirebbe la libera circolazione delle merci. Ciò è avvalorato dal fatto che la stessa Unione insiste con forza nel confermare le linee previste dalla Direttiva 2000/13 CE, già ampiamente esaminate, e che prevedono la vincolatività dell'indicazione di provenienza soltanto quando l'omissione della stessa possa indurre in errore il consumatore. Una simile limitazione dell'obbligatorietà, giustificata dalla riduzione al minimo di ogni possibile ostacolo alla circolazione dei prodotti, comporta che qualunque legge che configuri come perentoria l'indicazione di provenienza, dovrebbe essere disapplicata per contrasto con il diritto dell'Unione Europea.

In virtù del granitico orientamento comunitario emerge in modo pacifico che una norma impositiva dell'obbligatorietà dell'indicazione risulterebbe contrastante con le Direttive sull'etichettatura. Tanto ciò è vero che la Commissione Europea ha prontamente manifestato le proprie perplessità sull'operato del legislatore italiano. Le motivazioni dei dissensi scaturiscono dalla circostanza che l'Unione Europea è già impegnata nell'elaborazione di un Regolamento sull'indicazione di origine, la cui proposta è stata presentata nel 2008. Il Consiglio UE ha adottato, nella prima lettura della proposta del Regolamento, un provvedimento nel quale si prospetta un'indicazione facoltativa dell'origine,

salvo la previsione dell'obbligo per i casi relativi a tutti i tipi di carne e a quelli in cui l'omissione di tale informazione possa divenire elemento di fraintendimento per il consumatore.

Nell'ambito della procedura di codecisione dell'iter legislativo comunitario, si auspica che, durante il secondo esame del provvedimento da parte del Parlamento Europeo, venga a consolidarsi un diverso punto di vista teso ad ampliare i settori e le filiere per i quali già vi è stata l'approvazione da parte del Consiglio Europeo. In generale si mettono in evidenza: tutti i prodotti freschi, i prodotti monoingrediente e quelli trasformati a base di carne e di pesce.

La successiva approvazione e la definitiva applicazione del Regolamento adottato di concerto dagli organi comunitari renderebbe priva di efficacia la norma italiana o quella di qualunque altro Stato membro, per il principio della prevalenza del diritto comunitario.

Conclusioni

La previsione dell'obbligatorietà in etichetta dell'indicazione dell'origine dei prodotti agro-alimentari risulta un elemento irrinunciabile per molteplici ragioni tra cui: la libertà di scelta del consumatore, la tutela della salute, la difesa di una sana competizione commerciale. Tale previsione è avvertita in maniera peculiare nel nostro paese, dove il legislatore ha tentato di anticipare i tempi affinché le esigenze dei consumatori avessero delle risposte concrete riguardo la trasparenza dell'informazione relativa alla provenienza.

L'Italia ha da sempre rivestito un ruolo di supremazia nel campo della tutela della qualità e della sicurezza alimentare, pertanto la determinazione e la pervicacia con le quali la stessa si è adoperata nell'elaborazione dell'ultima legge non possono essere utilizzate al solo fine di sollevare delle polemiche pretestuose. La Legge italiana va sostenuta anche alla luce dell'orientamento dato dal Consiglio Europeo sull'estensione dell'obbligo in etichetta dell'indicazione dell'origine di tutte le carni messe in commercio, dunque non più solo di quelle bovine, per le quali tale obbligo già era previsto da tempo.

La prospettiva dell'Italia è quella dell'allargamento dell'obbligo suindicato a tutti i prodotti agro-alimentari; siffatta prospettiva, peraltro, sembrerebbe condivisa dal Parlamento Europeo, come in precedenza accennato nella discussione. Ci si augura, pertanto, che l'Unione Europea adotti la norma italiana all'interno del Regolamento sull'informazione ai consumatori.

Da più parti si persegue l'obiettivo della chiarezza e della trasparenza delle informazioni sull'origine, ma ciò deve essere considerato per tutti i tipi di prodotti. Di converso, prevedere la vincolatività per taluni prodotti, piuttosto che per altri, determina un caotico insieme di norme, il cui risultato è quello della completa confusione dei consumatori e dei produttori.

Si invita ad una riflessione: se lo scopo prefissato è quello di non indurre in errore l'acquirente sull'origine geografica, la soluzione più appropriata, e forse anche la più ragionevole, dovrebbe essere quella di rendere obbligatoria sempre e per tutti i prodotti la predetta indicazione, in quanto solo conoscendo la reale provenienza si può escludere l'errore. Non deve essere, inoltre, tralasciato il fatto che la previsione di tale obbligatorietà per la generalità dei prodotti alimentari consentirebbe una competizione commerciale più leale. Non è pensabile, invero, la formulazione di una legge che sia ritenuta applicabile ai produttori di un solo paese, poiché si tenderebbe a favorire i prodotti nazionali rispetto a quelli provenienti da altri paesi, altresì si incorrerebbe nel divieto di restrizione commerciale (così come espresso dalla Corte di giustizia Europea nella nota sentenza *Dassonville*, la quale nel definire le restrizioni commerciali vietate include anche quelle che «spingono gli acquirenti a favore del prodotto nazionale»).

Il legislatore Europeo, nel voler limitare l'obbligatorietà ai soli casi in cui «l'omissione possa indurre in errore l'acquirente circa l'origine e la provenienza del prodotto», ha affermato l'impossibilità per un consumatore attento e avveduto di essere fuorviato, tesi peraltro discutibile, e soprattutto ha relegato in una posizione secondaria l'esigenza di chiarezza dei consumatori. La legge italiana deve essere intesa, pertanto, come stimo-

lo per l'azione Europea al fine di articolare una normativa condivisa ed efficace.

Bibliografia

- ALBISINNI, *L'origine dei prodotti agroalimentari e la qualità territoriale*. In: Riv. Dir. Agr. 2000.
- ALBISINNI, *Le norme sull'etichettatura dei prodotti alimentari*. In *Trattato breve del diritto Italiano e comunitario*. Padova, 2003.
- CARUSO, *Armonizzazione dei diritti e delle legislazioni delle Comunità Europee*. In: Enc. Giur, Roma, 1993 I.
- COSTATO, *Compendio di diritto alimentare*. 2006.
- D.lgs. 109/1992.*
- D.lgs. 181/2003.*
- D.lgs. 206/2005.*
- Direttiva 112/1979/CEE.*
- Direttiva 2000/13/CE.*
- Direttiva 395/89/CEE.*
- Direttiva 396/89/CEE.*
- Federdistribuzione.it. *Etichettatura dei prodotti alimentari, quale futuro per la legge italiana recentemente varata?* 2011.
- Fidaonline.it. *Alimentari: l'etichetta di origine diventa obbligatoria*, 2011.
- FORTE, ROSSI, VALLAVANTI, TODATO, *Etichettatura, presentazione e pubblicità dei prodotti alimentari*. EPC libri, 2009.
- GERMANÒ, *Corso di diritto agroalimentare*. 2007.
- IRTI, *La concorrenza come statuto normativo*. In: Scritti in onore di Giovanni Galloni, II, 2002.
- IRTI, *Norma e luoghi. Problemi di geo-diritto*. 2002.
- Legge 204/2004.*
- MAGLIO, *La trasparenza dei prodotti alimentari: la funzione dell'etichettatura nella tutela del consumatore*. In: *Contratto e Impresa/Europa*, 2008.
- NICOLINI, *Il prodotto alimentare: sicurezza e tutela del consumatore*. 2003.
- PACILEO, *Diritto degli alimenti. Profili civili, penali e amministrativi*. Cedam, 2003.
- Reg. CE 178/2002.*
- Sentenza C-446/2007.*
- TRAMONTANO, *Codice del diritto dei consumatori*. La tribuna, 2010.

I requisiti degli imballaggi per alimenti

Elisabetta Toti

*Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN)
e-mail toti@inran.it*

Vaschette, scatole, astucci, sacchetti, cartoni: gli imballaggi per alimenti che si trovano nella grande distribuzione sono sempre più diversificati. Ma quali criteri devono rispettare affinché non risultino pericolosi?

L'imballaggio rappresenta un requisito fondamentale nella produzione degli alimenti e consente di ridurre le perdite, conservando più a lungo l'alimento, tramite il controllo di vari fattori che favoriscono le alterazioni (attività dell'acqua, luce, temperatura, migrazione dei nutrienti, ecc.). Ad esempio la perdita di consistenza, legata alla diminuzione dell'acqua, può essere ridotta tramite la proprietà di barriera al vapore acqueo dell'imballaggio. Oltre a questa funzione tecnica svolge una funzione di marketing rendendo l'alimento facilmente riconoscibile e favorendone l'acquisto. In ogni caso, l'imballaggio stesso costituisce una delle maggiori preoccupazioni per quanto riguarda la migrazione di sostanze tossiche dai materiali all'alimento. Risale, infatti, agli anni '70 il primo caso di migrazione pericolosa, con la scoperta che il cloruro di vinile, utilizzato per la preparazione del PVC, era cancerogeno. Negli anni seguenti sono avvenuti molti altri episodi di contaminazione, sia da polimeri plastici, ad esempio il rilascio di acetaldeide dalle bottiglie di PET esposte ad elevate temperature, che da altri materiali, come il rilascio di piombo dalle confezioni in banda stagnata o la diossina dalle confezioni in cartone.

Questa tipologia di eventi, e le relative ricerche scientifiche, hanno dimostrato che l'imballaggio può rappresentare una sorgente di contaminazione pericolosa, e per tale motivo le autorità competenti, sia a livello nazionale che a livello comunitario, hanno emesso una vasta legisla-

zione, relativa ai materiali e agli oggetti destinati al contatto con gli alimenti, al fine di controllare le contaminazioni dannose e tutelare la salute dei consumatori.

I principi comuni alla normativa nazionale e comunitaria

In Italia il primo documento normativo sulla conformità dei materiali da imballaggio è rappresentato dalla legge n. 283 del 30 aprile 1962 e successivamente dal D.M. 21 marzo 1973, dal D.P.R. n.777 del 23 agosto 1982 e dal D. Lgs. n.108 del 25 gennaio 1992. Il D.P.R. n.777 e il D.Lgs. n.108 recepiscono la normativa europea, attuando rispettivamente la Direttiva CEE 76/893 e la Direttiva CEE 89/109, e fissano le norme di base sull'idoneità alimentare di un materiale d'imballaggio. Il D.M. del 1973, invece, stabilisce le norme relative all'autorizzazione e al controllo dell'idoneità dei materiali e contiene sia disposizioni generali che specifiche. Infatti sia la normativa nazionale che quella comunitaria, in campo di materiali d'imballaggio a contatto con gli alimenti, sono strutturate in due parti: una di carattere generale applicata a tutti i materiali e un'altra di carattere specifico che riguarda solo alcuni di essi. La legislazione specifica interessa le materie plastiche (uniformate a livello comunitario); la carta e cartoni, il vetro, la banda stagnata e cromata e l'acciaio inossidabile sono regolamentati a livello nazionale e sono in attesa di armonizzazione legislativa comunitaria. Altri materiali invece non risultano ancora disciplinati in modo specifico come il legno, il sughero ed i materiali tessili. Non esistono, comunque, materiali non regolamentati perché tutti devono rispondere ai requi-

siti generali determinati dal Regolamento quadro CE 1935/2004.

Numerosi sono gli aggiornamenti e le modifiche subite negli anni, tant'è vero che l'argomento risulta difficile; in ogni caso possono essere individuati alcuni principi comuni alle legislazioni nazionale e comunitaria:

- i materiali utilizzati per l'imballaggio alimentare devono essere adeguatamente inerti, ovvero non devono dare adito a migrazione di sostanze nell'alimento o, almeno, non mettere in pericolo la salute umana o comportare una modifica inaccettabile della composizione dei prodotti alimentari o un deterioramento delle caratteristiche organolettiche;
- i materiali devono essere accompagnati da documenti che ne attestino l'idoneità e, a seconda dei casi dall'indicazione "per alimenti", da un simbolo appropriato o da un'indicazione che evidenzia l'eventuale limitazione di impiego (bottiglia da vino, sacchetto per surgelati, ecc.);
- la migrazione delle sostanze presenti nel materiale d'imballaggio non deve superare certi limiti: il limite di migrazione globale o totale, applicabile al complesso delle sostanze migranti e il limite di migrazione specifica, riferito a singole sostanze o gruppi di esse.

Il *limite di migrazione globale* va inteso come un pre-requisito di inerzia del materiale: in altre parole, a prescindere dall'eventuale rischio per il consumatore esso indica la massima quantità di sostanze che possono essere cedute dal materiale d'imballaggio e rappresenta solo un limite alla possibile interazione tra alimenti e imballaggi.

Per garantire la sicurezza alimentare è necessario il controllo dei singoli componenti migranti pericolosi, che avviene attraverso il *limite di migrazione specifica* che invece, viene fissato tutte le volte che una particolare sostanza, cedibile da un imballaggio, presenti un rischio per la salute del consumatore o anche semplicemente per le caratteristiche organolettiche del prodotto. Indica quindi la massima quantità di una determinata sostanza migrante e dipende dalle sue proprietà tossi-

cologiche; è inoltre definito come il massimo valore che fornisce una quantità di migrante più bassa della dose giornaliera tollerabile, espressa in mg/kg di peso corporeo/giorno. Per la definizione dei limiti, si assume che ogni persona consumi giornalmente, per tutta la durata della vita, 1 kg di alimento confezionato nel materiale contenente la sostanza migrante e che il peso corporeo medio del consumatore sia di 60 kg e che non ci siano altre significative fonti di esposizione;

- il materiale d'imballaggio, per essere idoneo al contatto con l'alimento, deve essere prodotto solo con sostanze conosciute e ritenute sicure; per questo motivo la normativa elenca in apposite liste, dette *liste positive*, gli ingredienti e le materie prime che possono essere utilizzate per la produzione del materiale con i relativi limiti di migrazione specifica e l'eventuale esclusione per certi usi. L'autorizzazione all'utilizzo di una sostanza e l'istituzione dei suoi limiti di migrazione avviene in base ai risultati di ricerche sperimentali e alle informazioni relative al suo impiego (come per esempio la sua funzione tecnologica), alla sua migrazione e soprattutto alla sua azione tossicologica. Le liste positive sono aperte, ovvero è possibile l'accettazione di nuove sostanze e la cancellazione o limitazione di sostanze di vecchio impiego;
- per verificare la migrazione dei costituenti dei materiali, e quindi il rispetto delle liste positive e dei limiti di migrazione, la normativa stabilisce le modalità, le condizioni e le soluzioni adatte a simulare la capacità estrattiva degli alimenti (i cosiddetti "simulanti"). Queste prove di migrazione vengono eseguite in laboratorio direttamente sull'imballaggio o su campioni di materiale usato. Esse devono rappresentare le condizioni reali di utilizzo dell'imballaggio, quindi devono essere svolte nelle peggiori condizioni di durata e di temperatura prevedibili per l'uso e solo le parti del campione, che nell'impiego reale vengono a contatto con l'alimento, devono essere poste a contatto con il simulante. I tempi e le temperature a cui condurre le prove sono standar-

dizzate dalla normativa, ad esempio se nell'impiego reale si prevede un tempo di contatto superiore a 24 ore la prova deve durare 10 giorni e se si prevede una temperatura reale superiore a 150°C la prova deve essere condotta a 175°C;

- la normativa distingue, a seconda della categoria di alimento, diversi tipi di *simulanti* e la scelta dello stesso, da impiegare nella prova, dipende dall'uso a cui è destinato il materiale, ovvero dagli alimenti con cui può venire a contatto. Ad esempio per l'imballaggio che avvolge il cioccolato è previsto l'utilizzo di un simulante differente da quello usato per un contenitore di gelato.

La conoscenza dei *fattori che influenzano il fenomeno della migrazione* permette un utilizzo del materiale d'imballaggio capace di evitare la contaminazione dell'alimento, ad esempio la scelta del materiale più adatto per un certo alimento o delle condizioni di stoccaggio più idonee per un tipo di materiale.

La conoscenza del *comportamento e della tossicità di un migrante*, invece, permette di stabilire il rischio per la salute umana e di fissare i limiti di migrazione e le condizioni di impiego di una certa sostanza.

Disposizioni specifiche a livello comunitario sulle materie plastiche

L'utilizzo delle materie plastiche in campo alimentare è relativamente recente rispetto agli altri materiali, risulta in continua crescita grazie alle sue proprietà (durezza, resistenza all'urto, resistenza ad acidi e basi, bassa conducibilità termica, ecc.), ad un basso costo di produzione e trasporto, ad una grande versatilità di impiego e alle nuove tendenze di acquisto e consumo (ad esempio i piatti pronti, i cibi già porzionati e i prodotti ortofruitticoli di quarta gamma). In particolare tra la fine degli anni '80 e '90 l'incremento è stato determinato dagli imballaggi rigidi (bottiglie in genere) mentre attualmente lo sviluppo maggiore si riscontra negli imballaggi poliaccoppiati flessibili, la cui peculiarità è l'unione di di-

versi polimeri in grado di assolvere molte funzioni d'uso.

I polimeri plastici comunemente impiegati per produrre imballaggi alimentari sono:

- polietilene ad alta densità o HDPE (es.: buste e bottiglie rigide);
- polietilene a bassa densità o LDPE (es.: film sottili e bottiglie semirigide);
- polipropilene o PP (es.: piccoli contenitori rigidi);
- polistirene o PS (es.: vaschette, bicchieri, posate);
- polivinilcloruro o PVC (es.: film estensibili);
- polietilentereftalato o PET (es.: contenitori per liquidi, per prodotti congelati e per cibi precotti);
- policarbonato o PC (es.: biberon e confezioni da introdurre in forno);
- poliammidi o PA (es.: pellicole e utensili);

Dal punto di vista della sicurezza i polimeri plastici hanno un alto peso molecolare (5000-1 milione D) e dunque la loro disponibilità biologica è trascurabile. Tuttavia, a causa dell'uso di additivi a basso peso molecolare (<1000D) e della presenza di monomeri non reattivi, c'è una possibilità di esposizione umana a questi componenti. In generale le sostanze che possono migrare dai materiali plastici all'alimento sono i monomeri, le sostanze d'avviamento, i catalizzatori, i solventi e gli additivi.

Come detto sommariamente in precedenza, le materie plastiche sono disciplinate in modo specifico a livello comunitario e di recente è stato pubblicato il Regolamento UE 10/2011, concernente le materie plastiche a contatto con gli alimenti, denominato come Misura di Implementazione delle materie plastiche (PIM). Esso accorpava le Direttive europee sinora promulgate in materia, entrerà in vigore a decorrere dal 1 maggio 2011 e, trattandosi di un atto obbligatorio, è direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri che non necessitano di leggi nazionali di recepimento. Tale norma apporta cambiamenti significativi rispetto alla precedente legislazione (Direttiva 2002/72 sulle plastiche destinate a contattare sostanze d'uso alimentare) sia per quanto

riguarda i materiali, sia per quanto concerne la metodologia dei test.

Prima ed essenziale novità è l'applicazione anche ai materiali multistrato, non costituiti esclusivamente da materiale plastico, come per esempio articoli che possiedono un substrato differente dalla plastica (come pentole rivestite internamente da materiale polimerico, ma che ovviamente sono realizzate anche con un substrato metallico). Gomme e siliconi invece non sono comprese nel nuovo regolamento.

Altro nuovo concetto inserito è quello della

barriera funzionale di materiale polimerico, e potranno essere utilizzate sostanze in cui sia dimostrata l'assenza di migrazione verso l'alimento.

Viene inoltre introdotto un nuovo simulante chiamato MPPPO, per le prove di migrazione specifica negli alimenti secchi. L'acqua non appare più tra i simulanti alimentari, sostituita da etanolo al 10% in soluzione acquosa e nel regolamento vengono introdotti nuovi simulanti per le prove di migrazione e introdotte nuove categorie alimentari:

Simulante alimentare	Abbreviazione
Etanolo 10 % (v/v)	Simulante A
Acido acetico 3 % (p/v)	Simulante B
Etanolo 20 % (v/v)	Simulante C
Etanolo 50 % (v/v)	Simulante D1
Olio vegetale (*)	Simulante D2
Poli (ossido di 2,6-difenil-p-fenilene), dimensioni delle particelle 60-80 mesh, dimensioni dei pori 200 nm	Simulante E

I simulanti alimentari A, B e C sono designati per i prodotti alimentari che hanno un carattere idrofilo e sono in grado di estrarre sostanze idrofile. Il simulante alimentare B è utilizzato per i prodotti alimentari il cui pH è inferiore a 4,5. Il simulante alimentare C va utilizzato per i prodotti alimentari alcolici il cui contenuto di alcol è inferiore o uguale a 20 % e per i prodotti alimentari che contengono una quantità significativa di ingredienti organici che li rendono più lipofili. I simulanti alimentari D1 e D2 sono designati per i prodotti alimentari che hanno un carattere lipofilo e sono in grado di estrarre sostanze lipofile. Il simulante alimentare D1 è utilizzato per i prodotti alimentari alcolici il cui contenuto alcolico è superiore a 20 % e per le emulsioni del tipo olio in acqua. Il simulante D2 è utilizzato per i prodotti alimentari che contengono grassi liberi nella superficie. Il simulante alimentare E è designato per le prove di migrazione specifica negli alimenti secchi.

Il nuovo regolamento sulle materie plastiche rappresenta un grande cambiamento in quanto

introduce diverse modifiche alle direttive precedentemente emanate, che avevano spesso creato confusione data la mancanza di chiarezza. Esso incorpora tutte le direttive precedenti, contiene tutti gli strumenti necessari alla verifica di idoneità alimentare, è un grande passo avanti nel campo dell'armonizzazione legislativa europea e rappresenta uno strumento significativo di tutela per la sicurezza del consumatore.

Riferimenti normativi

Legge 30 aprile 1962, n. 283, *Disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande*.

D.M. 21 marzo 1973, *Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili, destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze d'uso personale*.

D.P.R. n.777 del 23 agosto 1982, *Attuazione della direttiva (CEE) n. 76/893 relativa ai materiali e agli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari*.

D. Lgs. n.108 del 25 gennaio 1992. *Attuazione della direttiva n. 89/109/CEE concernente i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.*

Regolamento CEE/UE n. 1935 del 27/10/2004, riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari e che abroga le Direttive 80/590/CEE e 88/109/CEE.

Direttiva 2002/72/CE della Commissione, relativa ai materiali e agli oggetti di materia plastica destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.

Regolamento CEE/UE n. 10/2011 del 14 gennaio 2011, riguardante i materiali e gli oggetti di materia plastica destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.

Nutrizione e salute

Renzo Pellati

e-mail: renzo.pellati@tin.it

Malnutrizione ed invecchiamento

La prestigiosa rivista *"Cell Metabolism"* riporta un lavoro di Enzo Nisoli (Università di Pavia-Milano-Istituto Auxologico di Milano), in cui viene dimostrato che una miscela di aminoacidi (AA) contenente anche quelli ramificati (BCAA) ha effetti sulla durata della vita, ma non solo: si è evidenziato anche un miglioramento dello stato di salute.

Negli innumerevoli processi che caratterizzano la senescenza, due eventi soprattutto sembrano avere conseguenze di particolare rilievo: la diminuita genesi di mitocondri e l'aumento dei danni ossidativi a livello tissutale. La ricerca recente ha già sperimentato varie miscele di aminoacidi per migliorare il profilo metabolico e ripristinare il patrimonio proteico di diversi tessuti. In popolazioni numericamente limitate i BCAA hanno offerto risultati di rilievo nel contrastare la perdita di massa muscolo-scheletrica, l'insulino-resistenza, il diabete di tipo 2 e disturbi CV. Nel lavoro di Nisoli un ulteriore quesito veniva posto sul possibile coinvolgimento dell'ossido nitrico sintasi endoteliale (eNOS), dato che i topi eNOS privi dell'enzima (e per questo deficitari nella genesi di mitocondri) mostravano una sopravvivenza minore indotta dall'invecchiamento. L'esperimento è stato condotto su due popolazioni di topi, una normale e una eNOS priva, con un braccio "attivo" per ciascun gruppo e uno di controllo. Ai gruppi attivi è stata somministrata quotidianamente e sino al termine della vita, insieme all'acqua, la miscela arricchita di con BCAA. Alla fine della sperimentazione, nel gruppo attivo della popolazione "normale" si aveva un incremento della sopravvivenza del 12 per cento.

Gli autori concludono che quanto osservato sembra dovuto ad un'aumentata mitocondrio genesi e ad un ridotto stress ossidativo a livello del-

la muscolatura cardiaca e muscolo-scheletrica, attraverso un meccanismo mediato dall'eNOS. Tali risultati suggeriscono il possibile utilizzo della miscela BCAA nelle persone anziane defedate, per contrastare i disturbi associati all'invecchiamento, e forniscono il razionale per approfondire il ruolo degli AA in questo campo.

Francesco Saverio Dioguardi, dell'Università Statale di Milano, sul Mensile "Medico e Paziente" ha commentato il lavoro di Nisoli dicendo che nell'anziano che non ha gravi patologie del fegato o del rene si deve sempre sospettare che il paziente stia vivendo in stato catabolico e abbia insufficiente introduzione di proteine. Inoltre possono avvantaggiarsene i cardiopatici, i bronchitici cronici, i dializzati, ovvero tutte le condizioni in cui i fabbisogni non sono coperti dalla normale alimentazione.

Come conseguenza della malnutrizione può instaurarsi un ciclo che tende a divenire sempre più grave, tra lo scarso assorbimento proteico, scarsa efficienza pancreatica e scarsa efficienza digestiva. Purtroppo invecchiare significa anche perdere i mitocondri, le piccole strutture che producono energia nelle cellule e senza energia non c'è sintesi.

Mantenere integre le attività e le funzioni delle cellule in ogni tessuto è molto costoso in termini di energia, perché si deve distruggere la proteina che si usura e sostituirla con una nuova. Le proteine "vecchie" perdono efficienza e diventano fragili, alla fine si "rompono" e devono essere sostituite.

Il metabolismo produce energia, ma anche scorie ossidative, l'eliminazione delle quali dipende da complessi sistemi proteici anti-ossidanti, come il glutatione, che devono essere mantenuti abbondanti ed efficienti: il che costa sia in termini energetici che in termini di disponibilità degli aminoacidi necessari.

Genoma e dieta

Per mantenere una buona salute non è sufficiente avere garanzie sulla sicurezza degli alimenti e sulla prevenzione dei deficit di macro e micronutrienti. Oggi esiste un crescente interesse sulla possibilità di conferire agli alimenti qualità paragonabili a quelle di veri e propri "modificatori" a lungo termine dello stato di benessere, in modo da realizzare diete che possano portare ad un miglioramento delle funzioni biologiche. D'altra parte è noto che le più comuni patologie croniche possono essere favorite dalla componente genetica e dall'esposizione ad alcuni alimenti e nutrienti. La genomica nutrizionale (o *nutrigenomica*) studia questi meccanismi biologici (che interessano anche gli effetti dei nutrienti sul DNA) con la prospettiva di modificare la pratica nutrizionale. È risaputo che i nutrienti possono provocare alterazione nell'espressione genica e influenzare l'intero processo di programmazione del genoma.

Per esempio un deficit del complesso vitaminico del gruppo B (folati in particolare) può compromettere la sintesi e la stabilità del DNA e aumentare il grado della mutazione, effetto prodotto anche dall'eccesso di pro-ossidanti, incluso il ferro. La mutazione del gene HFE, associata a rischio di emocromatosi, potrebbe aver rappresentato un vantaggio in aree geografiche povere di ferro, ma conferisce un maggior rischio in aree ricche di questo metallo.

Gli embrioni, e successivamente il feto nel corso della vita intrauterina, sembrano essere particolarmente suscettibili all'adattamento indotto dall'alimentazione attraverso il fenomeno dell'imprinting metabolico o "programmazione metabolica". Questi adattamenti predispongono l'individuo a patologie metaboliche nell'età adulta. Studi animali hanno dimostrato come la precoce esposizione a determinati nutrienti aumenti il rischio di ipertensione, obesità, insulino-resistenza, a loro volta precursori di patologie croniche.

Carlo Agostoni e coll. (Dipartimento di Scienze materno-infantili della Clinica Pediatrica, AO San Paolo - Università di Milano) sottolineano, sul mensile "Pediatría" che la variabilità del genoma umano (come conseguenza dell'adattamento al contesto nutrizionale), è attualmente riconosciuta

come fattore in grado di influenzare: la tolleranza o intolleranza agli alimenti e ai micronutrienti, il rischio di sviluppare patologie metaboliche, i fabbisogni nutrizionali.

Nel tentativo di creare raccomandazioni nutrizionali geneticamente determinate che conducano a progressi per la salute umana bisogna tener presente che diversi sottogruppi di soggetti potrebbero rispondere in maniera diversa all'esposizione di alcuni alimenti, creando benefici per alcuni e rischi per altri. Particolare interesse è stato dimostrato per l'identificazione di livelli numerici più precisi nel fabbisogno di Vitamina B12, niacina, zinco, Vitamina C, Vitamina E, e altri antiossidanti, o macronutrienti come gli acidi grassi polinsaturi e loro derivati a lunga catena. Per raggiungere gli obiettivi principali della nutrigenomica "ideale" occorre approfondire le conoscenze sul ruolo esercitato dall'alimentazione materna nei confronti della programmazione delle vie metaboliche embrionali.

Latte e melatonina

La melatonina (N-acetilmetossitriptamina) è un ormone che la ghiandola pineale (epifisi) produce a partire dalla serotonina. La produzione di questo ormone comincia nelle ore serali per raggiungere il massimo nel cuore della notte e decresce al mattino. Con l'avanzare dell'età la produzione diminuisce e si diffonde rapidamente in tutto l'organismo: raggiunge anche il latte.

Agostino Macrì, Consulente dell'Unione Nazionale Consumatori sulla sicurezza alimentare e la sanità pubblica veterinaria, riferisce su "*La settimana veterinaria*" che questo fenomeno è stato studiato dal Centro ricerche di un'azienda tedesca per mettere a punto una tecnica che consente di aumentare ulteriormente la concentrazione di melatonina nel latte bovino prodotto e munto durante la notte. I dettagli sulla composizione della dieta da somministrare alle vacche sono coperti da brevetto.

Il latte ottenuto dalla mungitura notturna viene essiccato e polverizzato. Il consumatore diluisce e consuma questo latte prima di andare a letto con effetti positivi nella regolazione del sonno. Il latte

“notturno” è considerato un alimento e, in Germania, può essere commercializzato senza particolari restrizioni.

I problemi che nascono da questa tecnica sono soprattutto etici. Prima di tutto si alterano i ritmi “circadiani” delle vacche che vengono munte in orari diversi da quelli normali e quindi potrebbero verificarsi situazioni di “stress”. Secondariamente la prolungata esposizione alla luce solare potrebbe ulteriormente influire sullo stato di benessere degli animali.

Indubbiamente gli alimenti sono delle miniere di sostanze non ancora conosciute e il latte “notturno” rappresenta uno stimolo a intensificare le ricerche scientifiche per individuare nuove sostanze utili per la salute pubblica e ridurre le “scorciatoie terapeutiche” rappresentate dalle specialità medicinali. Già si sa che il latte è ricco di molecole “funzionali”, capaci di svolgere funzioni favorevoli per il benessere e la salute dell’uomo, al di là della semplice nutrizione. A seguito della digestione o dei trattamenti industriali si liberano nel latte delle sequenze di aminoacidi che svolgono varie attività biologiche (antiipertensiva, immunomodulatrice, endorfinica). Agostino Macrì conclude l’articolo dicendo che trova così un riconoscimento scientifico la consuetudine popolare di bere un bicchiere di latte caldo prima di andare a dormire. Le proprietà farmacologiche della melatonina sono state oggetto di numerosi studi ed è stata dimostrata l’efficacia di intervenire nella correzione dei disturbi provocati dal repentino cambio dei fusi orari durante i lunghi viaggi (Jet lag).

Pazienti sodio-sensibili

Le Società Scientifiche che si occupano di Nutrizione Umana sono concordi nel consigliare la restrizione sodica nei pazienti ipertesi. Il beneficio pressorio però presenta un’ampia variabilità individuale. È più evidente nei soggetti di razza nera, nei pazienti anziani e nei soggetti con ipertensione, diabete o insufficienza renale, cioè in quei gruppi in cui l’attività del sistema renina-angiotensina-aldosterone è meno spiccata. È molto importante conoscere la sensibilità al sodio per

evitare di insistere con la restrizione sodica nei pazienti sodio-resistenti: in questi soggetti, oltre a non svolgere effetti ipotensivi, la restrizione sodica può indurre un incremento pressorio paradossale.

In altre parole, anche per la restrizione di sale valgono le considerazioni sul rapporto rischio/beneficio. Una forte restrizione sodica può indurre in alcuni pazienti un peggioramento dei valori di HDL, di trigliceridi e della sensibilità all’insulina.

Per identificare i pazienti ipertesi che manifestano sensibilità al sodio Gianfranco Parati (Università di Milano-Bicocca) e un gruppo di ricercatori dell’Istituto Auxologico Italiano hanno messo a punto un test che si basa due parametri rilevabili mediante monitoraggio pressorio delle 24 ore: il pattern “dipping”, e la frequenza cardiaca.

Con i termini “dipper” e “non-dipper” si intendono i pazienti i cui valori pressori si riducono durante la notte (dippers) o non si riducono “non-dippers”. Un paziente dippers presenta una caduta della pressione arteriosa media superiore al 10 % rispetto al valore medio diurno.

I pazienti che ritengono sodio durante il giorno vanno incontro ad un aumento dei valori pressori per continuare ad eliminare sodio anche durante la notte: viene meno cioè la variazione pressoria circadiana (non-dippers). Nei pazienti ipertesi la frequenza cardiaca aumenta parallelamente al grado di sodio-sensibilità e questo fatto suggerisce un’alterazione dei meccanismi di regolazione autonoma. Effettuando il monitoraggio pressorio nelle 24 ore è possibile verificare da un lato se la pressione arteriosa scende o non scende durante la notte, o in altre parole il “dipping pattern”, e dall’altro la frequenza cardiaca media nelle 24 ore. La perdita del “dipping pattern” si osserva infatti negli ipertesi sensibili al sodio, così come, in questi soggetti, la frequenza cardiaca tende ad aumentare a causa di una cattiva regolazione cardiaca.

Il test classico per determinare la sensibilità al sodio prevedeva una settimana di dieta caratterizzata da elevati introiti di sodio e una settimana a basso regime di sodio. Si valutava quindi quanto il cloruro di sodio era in grado di modificare la pressione arteriosa.

Fragole: cosa dice la storia

Sovente sentiamo dire che le fragole di una volta erano migliori, più gustose, più fragranti (quelle di oggi sembrano gonfiate). In realtà oggi le fragole che troviamo dal fruttivendolo o al supermercato sono varietà geneticamente caratterizzate da frutti più grossi di quelli di una volta. Inoltre il contenuto in zuccheri diminuisce con l'aumentare delle dimensioni del frutto. E per avere un frutto più grande e consistente è necessario che le pareti delle sue cellule siano più spesse, con lo svantaggio di trattenere le molecole responsabili degli odori e dei sapori al loro interno. La fragola selvatica non esiste più, perché non può soddisfare le esigenze dei mercati odierni ortofrutticoli: la produzione italiana attuale è di 153.000 tonnellate e ne importiamo per circa 20 milioni di euro soprattutto dalla Spagna. Per il resto da Egitto, Israele e Turchia.

Se oggi possiamo gustare questo gradevole frutto senza svuotare il nostro portafoglio, dobbiamo dire grazie ad un ufficiale del genio marittimo francese (Amédée Francois Frèzier) che nel 1712, cartografo e incaricato di mettere a punto il litorale cileno, notò una varietà di fragole dai grossi frutti bianchi (chiamata poi "*Fragaria chilensis*").

Questa curiosa fragola venne importata in Francia e coltivata nei giardini di Versailles per dare lustro e piacere a Luigi XIV e alle golose cortigiane sino a quando il botanico Antoine Nicolas Duchesne nel 1766 riuscì a realizzare un incrocio fra la suddetta fragola e la "*Fragaria virginiana*" dai frutti piccoli e gustosi proveniente dalle colonie del Nord America. Questo incrocio diede i natali all'antenata della fragola coltivata oggi in tutti i continenti: la "*Fragaria ananassa*".

Queste curiose e interessanti notizie sono riprese dal volume appena uscito "*La fragola*" facente parte della Collana "*Coltura e Cultura*", ideata e coordinata da Renzo Angelini per Bayer CropScience con la collaborazione di 64 docenti universitari di botanica, agraria, scienza dell'alimentazione, scienze ambientali.

La fragola era già stata notata nel sottobosco dagli antichi romani ed è citata da Virgilio nelle "bucoliche" e nei secoli successivi troviamo fre-

quentemente dei personaggi celebri che hanno avuto occasione di apprezzare questo frutto piacevole per forma, colore, sapore e consistenza. Il celebre botanico svedese Linneo era persuaso che una cura intensiva a base di fragole fosse responsabile della miracolosa guarigione da una cura di gotta che l'aveva colpito. Shakeaspeare definisce la fragola in questo modo «innocenza e fragranza sono i suoi nomi. Essa è un cibo da fate».

Oggi la fragola è apprezzata non solo per il gusto e l'aroma che emana ma per la presenza di acido ellagico, un polifenolo ad attività antiossidante. Questo polifenolo *in vitro* ha dimostrato anche un'attività antitumorale riducendo la carcinogenesi. Poiché tutti i frutti contengono sostanze dotate di proprietà antiossidanti, è stato sviluppato un metodo per valutare tale attività (TAA o Totale Antioxidant Activity) e i risultati sono distribuiti su una piramide. Le fragole si trovano in cima a questa piramide insieme ai mirtilli, i cavoli verdi e le prugne nere. Le fragole si trovano in vetta anche alla scala ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity), quindi combattono i radicali liberi e aiutano a mantenerci giovani. Non è poco.

Diabete: sempre al centro dell'attenzione

Per tenere sotto controllo la glicemia, onde evitare la comparsa delle complicanze che la malattia diabetica mal controllata provoca, si moltiplicano studi e ricerche in ogni settore della farmacologia, dell'alimentazione, della tecnologia.

"*News Scientist*" riporta uno studio eseguito all'Università di Vienna (Alois Jungbauer e coll.) che dimostra come un consumo moderato di vino rosso può ridurre il rischio di diabete 2. Lo studio ha testato 10 vini rossi e 2 bianchi mettendoli a confronto con gli effetti di un farmaco antidiabete che agisce sulla proteina Ppar-gamma, un recettore che regola l'assorbimento del glucosio nelle cellule adipose. I risultati evidenziano che i bianchi avevano bassa capacità di legame con la proteina, mentre più attivo si è dimostrato il vino rosso.

I composti responsabili di questo comportamento sono il flavonoide epicatechina gallato,

presente anche nel tè verde, e l'acido ellagico. Jungbauer avverte che questi composti non fanno del vino rosso una bacchetta magica (bisogna sempre fare i conti con la presenza dell'alcool). Inoltre bisogna valutare le possibilità di assorbimento e di disponibilità dei suddetti composti.

L'Ospedale Luigi Sacco di Milano invece ha messo a punto un volume dal titolo accattivante *"La merenda con il leone"*, per i giovani colpiti dal diabete di tipo 1 (una volta chiamato insulinodipendente), che colpisce in Italia 250.000 persone di cui 20.000 tra gli 0 e i 18 anni. Gian Vincenzo Zuccotti, Direttore della Clinica Pediatrica dell'Università degli Studi di Milano presso l'Ospedale Luigi Sacco, e Andrea Scaramuzza, Responsabile del Servizio di Diabetologia affermano che il 58 % dei loro pazienti è trattato con microinfusori, oggi dotati anche di un sensore per il monitoraggio continuo della glicemia. Nel diabete di tipo 1 però l'alimentazione non è causa della malattia, ma diventa elemento critico nella gestione della patologia, in quanto spesso associato al concetto di restrizione e limitazione dell'assunzione di alcuni cibi perché dannosi.

Di qui è nata l'idea di unire un momento di formazione a un'occasione ludica (come quella della merenda) per insegnare ai ragazzi con il diabete di tipo 1 a seguire una corretta alimentazione e uno stile di vita salutare, oltre a fornire utili consigli e semplici approfondimenti tecnologici per ottimizzare la terapia prescritta. Per questo motivo, anche se il libro è pensato per i giovani diabetici, può essere letto da tutti, perché un'alimentazione sana ed equilibrata deve essere un diritto e un dovere per tutti. Il volume (che contiene una selezione di ricette gustose particolarmente adatte per le merende) può essere richiesto al Servizio di Diabetologia dell'Ospedale Sacco di Milano (Tel. 02-39042265 - e-mail scaramuzza.andrea@hsacco.it).

I dati forniti dagli Annali 2010 dell'Associazione medici diabetologi (AMD) sono invece sempre più preoccupanti per il diabete di tipo 2: circa 3 milioni in Italia e i veri "diabetici" (ossia contemporaneamente obesi e con diabete) circa 2 milioni. Dice Antonio Pontiroli, Direttore della II Medicina dell'Azienda Ospedaliera Polo Universitario San

Paolo di Milano: «Le strade che si stanno battendo sono essenzialmente due: sviluppare farmaci contro il diabete che abbiano anche un'azione di riduzione del peso corporeo e, dall'altra parte mettere a punto interventi di chirurgia bariatrica destinati alla riduzione del peso e che abbiano anche un ruolo nella cura del diabete».

Riccardo Dalle Grave, Presidente di AIDAP (Associazione Italiana Disturbi dell'Alimentazione e del Peso) ha pubblicato il volume *"Perdere peso con gusto: 100 ricette AIDAP per perdere e mantenere il peso"* (Dalle Grave-Pasqualoni - Ed. Positive Press 2011) rivolto ai soggetti con sovrappeso e obesità che intendono perdere peso seguendo un programma scientifico di modificazione dello stile di vita.

Dall'European Association for the Study of Diabetes (EASD) la parola d'ordine è: monitorare la glicemia. E la Sanofi-Aventis sta lanciando un dispositivo (IBG-star) che si connette con iPhone e iPod e archivia fino a 300 test glicemici.

Il Ministro della Salute Ferruccio Fazio segnala che i costi della malattia diabetica sono passati da 5 miliardi di euro del 1998 (pari al 6,7 % della spesa per la sanità) a circa 11 miliardi di oggi (cioè il 10 % della spesa).

Vegetarianesimo: presente e passato

Molte persone identificano la dieta vegetariana con un'alimentazione basata solo su insalate e ortaggi di vario tipo. Ovviamente non è così. Ci sono diete vegetariane permissive (ovo-latto-vegetariane), diete vegetariane restrittive, con totale esenzione di cibi di origine animale, come le diete "vegan", termine che deriva dalla contrazione della parola inglese "vegetarian", mentre l'analogo italiano sarebbe "vegetaliano", dal latino "vegetalis" (utilizzano solo verdure, cereali, legumi, semi, frutta fresca e secca, alghe).

Esistono poi anche i granivori (gruppo molto ristretto: mangiano solo cereali), i fruttariani (solo frutta fresca e secca), i crudisti (solo alimenti crudi, anche di origine animale), coloro che seguono la dieta macrobiotica.

Quest'ultima è stata inventata dal giapponese George Ohsawa (dal greco "*macros*" che significa

lungo, e "bios" che significa vita: quindi una dieta per assicurarsi una lunga vecchiaia) il quale sostiene l'ambivalenza di ogni cosa, di ogni stato d'animo. In altre parole, ogni cosa possiede due poli, chiamati rispettivamente yin e yang, che sono forze antagoniste e complementari: giorno-notte, uomo-donna, guerra-pace, freddo-caldo, dolce-amaro. Chi sa equilibrare l'universo e la vita, raggiunge un grande equilibrio. Ohsawa era un filosofo, e non aveva nozioni di fisiologia, per cui ha elaborato una dieta basata sulla fantasia, pericolosa per la salute se protratta nel tempo. Disapprova l'impiego di pomodori, patate, melanzane e consiglia invece lattuga, verza, porri, rape e ceci. Approva il formaggio di capra e non lo yogurt. Permette il pesce, ma non le uova e il latte.

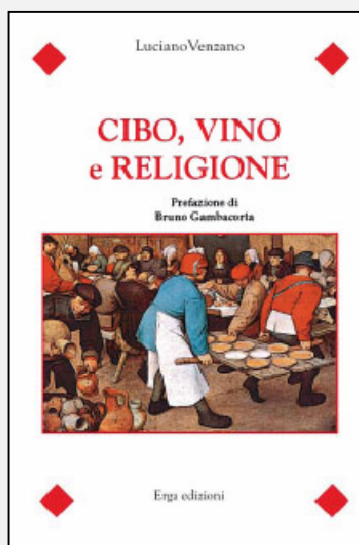
La disciplina alimentare suggerita da Ohsawa è stata definita "un'accozzaglia di strani precetti" e il Food Council dell'Associazione Medica americana ha preso ufficialmente un atteggiamento negativo a tale dieta, dopo alcuni casi di morte verificatisi tra i seguaci rigidi a tali indicazioni.

La storia e l'evoluzione dell'uomo ci hanno dimostrato la grande flessibilità di adattamento dell'organismo umano nel modificare la propria alimentazione, in conseguenza del cambiamento delle esigenze, delle abitudini, del clima, delle necessità fisiche. I nostri antenati sono stati cacciatori e raccoglitori per almeno centomila anni e ottenevano le calorie necessarie alla vita quasi esclusivamente dalla carne. Successivamente, dopo la rivoluzione agricola (circa 10.000 anni fa), le granaglie diventarono il cibo principale del genere umano. Le vicende storiche sono state innumerevoli, comunque oggi concordemente le Società Scientifiche che si occupano di Nutrizione Umana affermano che, per una buona salute, l'alimentazione deve essere equilibrata nell'apporto dei vari principi nutritivi conosciuti utilizzando cibi provenienti sia dal mondo vegetale che animale, ad opportune dosi. La fisiologia del-

la nutrizione ci ha insegnato che l'uomo è onnivoro, perché dotato di parti anatomiche adatte a raccogliere, addentare, masticare i cibi di origine animale, ma nello stesso tempo ha una lunghezza dell'intestino 7-10 volte maggiore rispetto alla statura corporea, che è un rapporto più simile a quella degli erbivori (12-18 volte) che a quella dei carnivori (4 volte). La lunghezza del tubo digerente, nel regno animale, è generalmente proporzionale alla quantità di fibre vegetali presenti nella dieta.

I vegetariani integralisti ritengono che l'uso della carne sia nocivo; contro questa opinione si potrebbe far notare che se il cibo animale fosse dannoso, l'uomo non possiederebbe nel suo organismo i meccanismi per digerire i cibi carnei. Va detto chiaramente che si può vivere al meglio da latte-ovo-vegetariani o da onnivori (si può salire in entrambi i casi sul podio olimpico e aspirare alla longevità), però la scelta esclusivamente vegetariana non può essere ritenuta scientificamente valida in tutti i casi. Scrive Eugenio Del Toma, presidente onorario dell'ADI (Associazione Italiana di Dietetica e Nutrizione Clinica): «La riscoperta dei cibi vegetali ha il pregio di riequilibrare un'alimentazione dove le carni, gli insaccati, i formaggi, i sughi elaborati, i tortelli e i ravioli, i dolci e tanti altri cibi ipercalorici occupano ormai quasi tutto lo spazio nutrizionale a spese di molte varietà di verdure e di frutta».

Nell'ambito pediatrico scrive Marcello Giovannini, direttore della Clinica Pediatrica dell'Ospedale San Paolo (Università di Milano): «I bambini che seguono una dieta vegetariana hanno un elevato rischio di deficit nutrizionale con possibilità di ritardo di crescita staturale-ponderale e ritardo di sviluppo psicomotorio. Anche durante l'allattamento, in caso di madre vegetariana senza adeguata supplementazione, aumenta il rischio di danno cognitivo nel neonato soprattutto se la dieta priva di alimenti di origine animale prosegue anche con il divezzamento» .



Cibo, Vino e Religione

Luciano Venzano

ISBN 978-88-8163-6402

Anno di pubblicazione: 2010

Pagine: 768 pagine

Prezzo: € 11,50

Erga Edizioni, Genova

Raramente i libri di storia delle religioni prendono spunto dall'alimentazione per descrivere riti o tradizioni, e invece nello studio dell'alimentazione come espressione culturale dei popoli non possiamo prescindere dal considerare i simboli e i costumi alimentari che le religioni hanno suggellato. C'è quindi uno stretto legame tra manifestazioni di religiosità e simboli alimentari e il libro di Luciano Venzano raccoglie in capitoli di agile lettura molti di questi legami. Si passano in rassegna le principali religioni del Mediterraneo descrivendone le prescrizioni, le tradizioni e i tabù alimentari come espressioni di religiosità. L'exkursus è utile per riconoscere come il desiderio di Dio e la cultura religiosa di questi popoli sia basata sulla concretezza della quotidianità. La religione degli Ebrei, dei Fenici, dei Sumeri, dei Romani esprime la ricerca del divino in segni e riti che entrano nella vita dei popoli e si fondono con la loro cultura anche nel campo dell'alimentazione. Il Cristianesimo poi nell'Umanità di Cristo impersona e non solo simboleggia l'unità tra il vivere e il credere. La ripetuta citazione della Lettera a Tito ("tutto è puro per i puri") sottolinea come in tutta la storia di questa religione non sono i segni o i gesti a fare la religione, ma anche le scelte alimentari o le rinunce manifestano il personale senso del divino (molto interessanti i riferimenti alla tradizione del digiuno e della sobrietà cristiani).

L'attenta trattazione degli elementi storici e religiosi dei principali alimenti utilizzati nella tradizione rituale dei culti del Mediterraneo, a cui è dedicata la seconda parte del libro, offre infine spunti interessanti che spingono alla ricerca di fonti storiche ed antropologiche maggiormente approfondite.

Luciano Venzano: Esperto in Scienze Religiose è socio fondatore di associazioni culturali sia laiche che religiose; nel suo lavoro di pubblicitario ha all'attivo diverse opere edito con la Erga Edizioni di Genova.

Recensione a cura della Dott.ssa Laura Ceni, Università Campus Biomedico di Roma

ABBONAMENTI PER IL 2011

Abbonamento standard carta + on line Euro 130

Abbonamento solo carta Euro 120

Abbonamento solo on line Euro 80

Promozione Autori

Per persone o enti di appartenenza che abbiano pubblicato almeno un articolo sulla Rivista nel 2010: sconto 20%*

(*) Da applicarsi sia allo standard, sia carta, sia on line.

- Scegliere il tipo di abbonamento sbarrando la casella corrispondente
- Segnalare se si usufruisce della promozione, sbarrando la casella corrispondente
- Compilare il modello
- Inviare via fax al numero **0648930976** unitamente alla copia del pagamento.

Dati dell'abbonato

Il / la signor/a _____

Funzione _____

Ragione sociale Ente /società _____

Settore attività _____

Partita IVA / Codice Fiscale _____

Indirizzo fatturazione: Via/piazza _____

Cap _____

Città _____

Inviare la rivista presso: Via/piazza _____

Cap _____

Città _____

Telefono _____

Fax _____

Cellulare _____

E-mail _____

Modalità di pagamento

Segnare la modalità prescelta

Bonifico bancario Conto Banco Posta n.000092508001 ABI07601 CAB03200 CIN 0
Codice BIC BPPIITRRXXX
Codice IBAN IT 37 0076 0103 2000 0009 2508 001

Versamento su c/c postale N. 92508001 **Intestato** a: Fondazione Studio degli Alimenti e della Nutrizione,
P.zza Esquilino 29, 00185 Roma. **Causale:** Abbonamento 2011, Rivista

Timbro _____ Firma _____

Informativa ai sensi dell'art. 3 D. Lgs. 196/2003

Titolare del trattamento dei dati personali è Fondazione Studio degli Alimenti e della Nutrizione, Piazza Esquilino 29, 00185 Roma, che potrà utilizzare i dati forniti dall'utente per finalità di marketing, newsletter, attività promozionali, offerte commerciali, analisi statistiche e ricerche di mercato. Qualora non desiderasse ricevere alcuna comunicazione la preghiamo di barrare la casella

Non desidero alcuna comunicazione

Finito di stampare nel mese di maggio 2011
con tecnologia *print on demand*
presso il Centro Stampa "Nuova Cultura"
p.le Aldo Moro n. 5, 00185 Roma
www.nuovacultura.it
per ordini: ordini@nuovacultura.it
[Int_STAMPE000055_04]

IN QUESTO NUMERO

- Linee di indirizzo nazionale per la ristorazione ospedaliera ed assistenziale
- Exposure to Cr, Cu and Zn: the case of fish products
- Sistema di certificazione "Conosci il tuo Pasto": Metodo di Calcolo "Eco-Chef Foodprint"
- Mangiando s'impara: la qualità della ristorazione al servizio dell'educazione
- L'etichetta di origine: un settore problematico
- I requisiti degli imballaggi per alimenti
- Nutrizione e salute



FOSAN

WWW.FOSAN.IT