



CAMPAGNA FINANZIATA CON IL CONTRIBUTO DELL'UNIONE EUROPEA E DELL'ITALIA



Piccola guida alle virtù di latte, yogurt, formaggi e burro



Tutte le verità certificate su latte, yogurt, formaggi, burro

“PICCOLA GUIDA ALLE VIRTÙ DI LATTE, YOGURT, FORMAGGI E BURRO”

Tutte le verità certificate su latte, yogurt, formaggi e burro

Premessa

Assolatte – in rappresentanza delle imprese italiane lattiero casearie – ha recentemente realizzato il “Libro bianco sul latte e i prodotti lattiero caseari”*.

Per farlo si è avvalsa della collaborazione delle Istituzioni e delle Società Scientifiche Nazionali di riferimento per l’Alimentazione (1).

Il “Libro bianco sul latte e i prodotti lattiero caseari” è quindi un documento di consenso, un testo condiviso che stabilisce e “certifica” tutto quanto la scienza può affermare oggi sulle caratteristiche nutrizionali, salutistiche, psicologiche, produttive e organolettiche di latte, yogurt, formaggi e burro.

La “**Piccola guida alle virtù di latte, yogurt, formaggi e burro**”*, è una sintesi del Libro Bianco appositamente realizzata per rispondere alle legittime esigenze del consumatore, che chiede informazioni semplici e precise per potersi alimentare in maniera sicura e adeguata.

La “Piccola guida alle virtù di latte, yogurt, formaggi e burro”, è stata sviluppata anche grazie alla collaborazione dell’Unione Nazionale Consumatori. I temi contenuti, approvati dal Ministero della Salute, sono trattati con serietà, precisione e senso di responsabilità.

Indice

Premessa

- 3 Il latte, conosciamolo meglio
- 11 I prodotti lattiero caseari nello schema alimentare
- 14 Prodotti lattiero-caseari, densità minerale ossea e osteoporosi
- 16 Prodotti lattiero caseari e obesità
- 17 C’è da scegliere fra i tipi di latte alimentare
- 21 I formaggi italiani: tradizione ed innovazione
- 23 Latti fermentati: non solo yogurt
- 26 Il burro
- 28 La conservazione casalinga
- 32 L’etichettatura dei prodotti lattiero-caseari
- 33 La denominazione di vendita nel caso dei prodotti lattiero-caseari
- 34 I marchi di qualità e le denominazioni tutelate
- 35 Gli additivi ammessi per i prodotti lattiero-caseari
- 36 Sicurezza alimentare

in maniera tale che la natura, la frequenza, i punti e le modalità dei medesimi permettano di verificare, nel miglior modo possibile, il rispetto delle norme di sanità e benessere animale e salute pubblica.

È necessario tener ben presente che in un sistema pubblico, le cui disponibilità finanziarie sono sempre più ridotte, le risorse destinate ai controlli ufficiali non possono essere investite per tenere sotto sorveglianza imprese alimentari non virtuose e che abbiano fatto rilevare casi di non conformità; la normativa comunitaria, infatti, prevede che le spese per i controlli supplementari siano a carico di coloro che non hanno rispettato gli standard o le norme nazionali e comunitarie.

Ecco perché i prodotti che noi mangiamo sono garantiti sotto il profilo igienico-sanitario lungo tutta la filiera: dall'allevamento alla commercializzazione.

Il risultato è un documento agile, piacevole da leggere ed assolutamente veritiero, utile per facilitare scelte sane e consapevoli e per gestire correttamente il proprio comportamento alimentare.

Buona lettura.

(1) Alla sua stesura hanno partecipato: l'**Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione** (INRAN), anche in qualità di coordinatore degli Autori; l'**Istituto Superiore di Sanità** (ISS); la **Società Italiana di Gastroenterologia** (SIGE); la **Società Italiana di Igene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica** (SItI); la **Società Italiana di Pediatria** (SIP); la **Società Italiana di Medicina Interna** (SIMI); il **Ministero della Salute**.

* Stampa e diffusione realizzati con il contributo dell'Unione Europea e dell'Italia



IL LATTE, CONOSCIAMOLO MEGLIO

Il latte è un alimento straordinario la cui composizione, in natura, varia profondamente in funzione della specie animale che lo produce. Ha però mantenuto, nel corso dell'evoluzione naturale, lo scopo fondamentale che ne motiva l'origine: garantire la vita.

Il latte e i prodotti derivati sono talmente importanti in nutrizione umana da costituire, da soli, uno dei cinque gruppi di alimenti che debbono essere presenti costantemente nell'alimentazione quotidiana per garantire l'equilibrio ed il corretto apporto di nutrienti.

Il latte (vaccino, ossia di mucca) ha un apporto energetico compreso fra le 36 kcal (*) per 100 grammi di prodotto, nel tipo scremato, e le 64 kcal, sempre per 100 grammi, in quello intero.

Il latte è ricco di acqua ma anche di numerosissimi nutrienti come **vitamine, minerali, proteine, zuccheri e grassi**. Queste caratteristiche permettono di definire il latte un alimento a bassa "densità energetica" e con elevata "densità nutrizionale": **in altre parole esso fornisce un elevato numero di nutrienti e relativamente poche kilocalorie per 100 grammi.**

La scienza ha dimostrato che alimenti con bassa densità energetica giocano un ruolo importante nelle diete ipocaloriche e nelle diete di mantenimento del bilancio energetico, fornendo adeguate quantità di nutrienti con energia minore.

SICUREZZA ALIMENTARE

Il latte, per la sua straordinaria originalità come alimento è una eccezionale matrice per il controllo e la sorveglianza. Infatti, il latte rappresenta una fonte interminabile di informazioni e per di più facilmente e frequentemente disponibile. Ogni giorno è possibile prelevare il latte rappresentativo di una stalla, di un gruppo di animali o di un singolo animale e analizzarlo per ottenere informazioni di varia natura. È possibile, ad esempio, risalire ad alcune delle caratteristiche chimiche degli alimenti ingeriti dagli animali e valutare, quindi, il possibile rischio per il consumatore finale che si nutre del latte da loro prodotto. Attraverso il latte quindi è possibile attuare un monitoraggio che, oltre ad avere una diretta rilevanza sulla sicurezza del consumatore, può servire a controllare lo "stato di salute" dell'ambiente in cui viviamo.

La garanzia igienico-sanitaria del latte e dei formaggi che consumiamo ogni giorno è il frutto di un sistema pubblico-privato di cui l'Italia può andare fiera.

Da un lato il controllo ufficiale e, dall'altro, l'autocontrollo del processo produttivo che tutti gli operatori del settore lattiero-caseario devono porre in essere, secondo i principi dell'HACCP; esso viene verificato dai Servizi Veterinari che valutano anche tutte quelle procedure, messe in atto dal produttore, che rientrano nelle così dette Buone Pratiche di Fabbricazione.

Sono sempre i Servizi Veterinari a svolgere una serie di controlli ufficiali per monitorare la funzionalità, e soprattutto, la garanzia del sistema.

Nel settore lattiero caseario i controlli sono svolti a livello territoriale e devono essere fatti

GLI ADDITIVI AMMESSI PER I PRODOTTI LATTIERO-CASEARI

Latte e prodotti lattiero-caseari sono alimenti generalmente privi di additivi e conservanti. La loro conservabilità, infatti, è quasi sempre ottenuta mediante altri procedimenti: trattamenti termici, refrigerazione, stagionatura, abbassamento dell'acidità.

Ciò non toglie che in alcuni prodotti sia invece necessario ricorrere all'impiego di additivi, impiego che è armonizzato in tutta Europa da alcune direttive recepite in Italia dal Ministero della Salute.

Perché un additivo possa essere autorizzato ed impiegato è necessario che esso presenti vantaggi dimostrabili per i consumatori. I produttori devono quindi fornire prova di questa necessità, del fatto che l'additivo non presenti rischi per il consumatore e che la sostanza serva per raggiungere un obiettivo non raggiungibile con nessun altro mezzo.

Le **proteine** del latte sono definite ad “**elevato valore biologico**” per la presenza di tutti gli **aminoacidi essenziali** per l'organismo.

Il latte è un alimento ricco di proteine e di aminoacidi essenziali per una corretta crescita e per molti processi di importanza fondamentale anche in un organismo adulto. Per questi motivi, il suo consumo non dovrebbe essere limitato solo al periodo della crescita, ma dovrebbe continuare nell'età adulta e avanzata, per assicurare, oltre a sali minerali e vitamine, un apporto proteico facilmente assimilabile.

Un grammo di proteine fornisce all'organismo 4 kcal e il fabbisogno nell'uomo varia in funzione dell'età e del momento fisiologico, cioè l'accrescimento, il mantenimento (adulto), la gravidanza, l'allattamento, la senescenza.

Nelle diete equilibrate il contributo delle proteine al valore energetico è tra il 10-15% del totale e raramente eccede il 20%.

Il latte è un insieme di nutrienti sapientemente dosati dalla natura in una formulazione unica e talvolta anche originale, come nel caso dello zucchero che dal latte stesso prende il nome: **lattosio**.

Introvabile in natura se non nel latte, il lattosio costituisce il 90% circa dei **carboidrati** del latte. I carboidrati rappresentano la fonte più importante di energia per il nostro organismo.

Con le proteine e i lipidi, i carboidrati sono i componenti più abbondanti nel

latte delle diverse specie animali.

Un grammo di carboidrati fornisce all'organismo 4 kcal. Nella dieta fisiologica equilibrata i carboidrati devono rappresentare mediamente il 55 - 65% del fabbisogno energetico totale.

L'impossibilità di digerire il lattosio è alla base della cosiddetta “**intolleranza al lattosio**”, determinata dalla carenza dello specifico enzima denominato lattasi, cui si associano diversi disturbi intestinali che di fatto impediscono il consumo di latte. Le persone intolleranti al lattosio possono consumare senza alcun problema i formaggi stagionati che non contengono lattosio oppure lo yogurt o altri prodotti fermentati che, pur potendo contenere fino al 70% del lattosio presente nel latte di partenza, sono generalmente ben tollerati. Per ovviare al problema e consentire di beneficiare comunque dell'apporto nutrizionale del latte, esistono prodotti specifici destinati ai soggetti intolleranti al lattosio: sono i latti “ad alta digeribilità” o “delattosati” nei quali il lattosio è stato quasi completamente digerito da appositi enzimi. In Europa, la carenza di lattasi si manifesta nel 5% circa della popolazione bianca ed è dovuta essenzialmente a disabitudine al latte o a stati patologici particolari.

Il **calcio** ed il **fosforo** sono i minerali più significativi nei prodotti lattiero caseari. Il calcio è un elemento necessario all'organismo durante tutte le diverse fasi della vita, ossia un nutriente essenziale che deve essere assunto giornalmente con gli alimenti. I suoi compiti sono quelli della formazione e del mantenimento delle ossa e dei denti e quelli di regolare e consentire certi processi quali la conduzione degli impulsi nervosi, la contrazione dei

I MARCHI DI QUALITÀ E LE DENOMINAZIONI TUTELATE

I Marchi di qualità dedicati ai prodotti alimentari sono quattro e sono destinati ai prodotti da Agricoltura biologica, ai prodotti con **Denominazioni di Origine Protetta (DOP)**, alle **Indicazioni Geografiche Protette (IGP)**, alle **Specialità Tradizionali Garantite (STG)**.

I prodotti da agricoltura biologica sono ottenuti con metodi particolarmente rispettosi dell'ambiente.

La sigla DOP - Denominazione di Origine Protetta è riservata ai formaggi e agli altri prodotti alimentari tradizionali il cui nome coincide con il nome della regione, del luogo da cui ha avuto origine e che hanno caratteristiche che dipendono in modo essenziale dall'ambiente di produzione. Tutte le fasi, dalla produzione della materia prima alla trasformazione, fino alla eventuale stagionatura vengono svolte nell'area tradizionalmente vocata, che dà il nome al prodotto finale.

Anche la sigla IGP - Indicazione Geografica Protetta è riservata ai prodotti alimentari il cui nome dipende dall'area di produzione. Il legame con il territorio di origine è però meno marcato perché non tutte le caratteristiche del prodotto finito dipendono dal territorio.

Nel caso delle STG - Specialità tradizionali garantite infine, non esistono particolari legami con il territorio. Le caratteristiche finali del prodotto dipendono dalla ricetta utilizzata, che viene registrata dalla Commissione Europea. Solo i prodotti ottenuti nel rispetto della ricetta tradizionale possono utilizzare la sigla STG e lo specifico logo.

LA DENOMINAZIONE DI VENDITA NEL CASO DEI PRODOTTI LATTIERO-CASEARI

Non è possibile etichettare un prodotto lattiero caseario utilizzando solo marchi e nomi di fantasia. Su tutti i prodotti deve comparire la denominazione di vendita. Essa può essere prevista da specifiche norme, come nei formaggi DOP, nel burro, nel latte o nella panna.

In mancanza di norme si ricorre a quella prevista dagli usi o dalle consuetudini (mozzarella, fiordilatte, ricotta, ecc.) o, ancora, ad una descrizione del prodotto contenuto nella confezione (preparazione di formaggio fresco con spezie, torta di formaggio erborinato con panna e noci, bevanda di latte alla vaniglia, dessert di latte al cioccolato).

Infine un'ultima importante notazione: da vent'anni tutte le denominazioni impiegate per i prodotti lattiero-caseari (latte, formaggio, yogurt, kefir, burro, crema di latte o panna, siero di latte, latticello ecc.) sono tutelate a livello europeo e non possono essere usate per prodotti diversi da quelli lattiero-caseari. E' quindi vietato in Europa utilizzare denominazioni come "latte di soia", "latte di riso", "panna vegetale" eccetera.

muscoli, la coagulazione del sangue ecc.

È proprio il latte, unitamente ai suoi derivati, ad assicurare la massima parte dell'apporto alimentare di calcio. Questo perché il latte e i suoi derivati, oltre a contenere notevoli quantità di calcio, lo contengono anche in una forma particolarmente facile da assorbire e da utilizzare.

Ma la vera riserva di questo minerale è data dai formaggi: circa 100 gr di Grana Padano o Parmigiano Reggiano, ad esempio, permettono di coprire il fabbisogno di calcio praticamente a tutte le età.

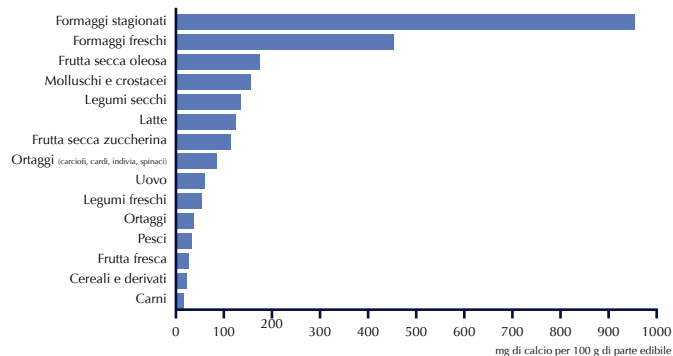
I fabbisogni di calcio del nostro organismo variano a seconda dell'età e delle condizioni fisiologiche.

Sono più alti nell'età evolutiva con un massimo nell'adolescenza (1200 mg al giorno) e si mantengono elevati fino ai 25 anni circa ossia fino a quando è possibile aumentare la massa scheletrica.

Nell'età adulta, quando si è ormai raggiunto il picco di massa ossea, le necessità si abbassano a 800 mg al giorno.

Durante la gravidanza e l'allattamento si consiglia ovviamente di aumentarne la assunzione per prevenire l'impoverimento del patrimonio minerale della donna. Anche nell'anziano, in cui si registra una riduzione dell'assorbimento, e in particolare durante la menopausa in cui la carenza di estrogeni determina perdita di massa ossea, si consiglia di aumentare la quota di calcio ingerita.

CONTENUTO DI CALCIO NEI PRINCIPI ALIMENTI



Contenuto di calcio negli alimenti (*“Fondamenti di nutrizione umana”, A. Mariani Costantini, C. Cannella, G. Tommasi 1999*)

LIVELLI DI ASSUNZIONE RACCOMANDATI DI CALCIO (mg/giorno)			
Categoria	Età (anni)	Peso (kg)	Calcio (mg)
Bambini	1-3	9-16	800
	4-6	16-22	800
	7-10	23-33	1000
Maschi	11-14	35-53	1200
	15-17	55-56	1200
	18-29	65	1000
	30-59	65	800
	> 60	65	1000
Femmine	11-14	35-51	1200
	15-17	52-55	1200
	18-29	56	1000
	30-49	56	800
	> 50	56	1200-1500*
Donne in gravidanza	-	-	1200
Donne in allattamento	-	-	1200

* in caso di terapia con estrogeni il fabbisogno è di 1000 mg al giorno
Fabbisogno raccomandato di calcio (LARN, 1996)

L'ETICHETTATURA DEI PRODOTTI LATTIERO-CASEARI

L'etichetta è la carta d'identità di tutti gli alimenti. Sull'etichetta troviamo infatti le necessarie menzioni, indicazioni, marchi di fabbrica o di commercio, immagini o simboli che si riferiscono al prodotto confezionato.

Nei prodotti lattiero-caseari troveremo sempre la denominazione di vendita, l'elenco degli ingredienti in ordine decrescente, la quantità di prodotto all'interno della confezione, il termine minimo di conservazione (TMC) o di scadenza, il nome e la sede del responsabile della commercializzazione, il marchio di identificazione ed eventualmente la sede dello stabilimento di produzione.

Possono essere presenti altre indicazioni, quali il luogo di origine o di provenienza, il numero di lotto, la quantità di eventuali ingredienti caratterizzanti (quid), l'etichetta nutrizionale, la presenza di ingredienti GM o derivati da OGM, le modalità di conservazione e di utilizzazione.

Per i prodotti venduti sfusi o al taglio tutte le indicazioni sono disponibili presso il punto vendita.

Dal punto di vista igienico-sanitario ciò è assolutamente corretto in quanto la crescita dei microrganismi è più rapida a temperatura ambiente, ma sfortunatamente queste sono anche le condizioni peggiori per gustare un formaggio. Ad una temperatura così bassa i formaggi piccanti risultano troppo pungenti e i semistagionati lasciano in bocca una sensazione “burrosa”. Di profumo non se ne parla proprio.

Si dovrebbe prestare ai formaggi la stessa attenzione che si dedica ai vini di pregio per i quali la temperatura di degustazione è un parametro fondamentale. Togliamo dal frigorifero solo la quantità di formaggio che pensiamo di consumare e lasciamola a temperatura ambiente per una mezz’ora prima di servirla in tavola.

Ciascun formaggio va tagliato nel modo giusto, a seconda della forma e della consistenza. I formaggi rotondi a spicchi, quelli rettangolari prima a metà (per avere una “faccia” libera dalla crosta) poi a fette, quelli ovali a fette rotonde partendo da una estremità.

Il **fosforo** è spesso considerato insieme al calcio, dato che sono entrambi presenti nell’osso. Il particolare equilibrio tra i due minerali nel latte e derivati rende ottimale la biodisponibilità del calcio, favorendone l’assorbimento e l’utilizzazione.

Il latte è un buon “apportatore” di numerose **vitamine**.

Le vitamine sono composti essenziali, necessari in piccole quantità, che devono essere introdotti con la dieta. Le vitamine sono coinvolte in numerose funzioni indispensabili come la crescita, il metabolismo e il mantenimento della salute.

Nel latte sono presenti in maggior quantità la vitamina A, E, e K tra le vitamine liposolubili (il cui assorbimento e trasporto è strettamente associato a quello dei lipidi) e la vitamina C, acido folico e riboflavina tra le vitamine idrosolubili (che si sciolgono in acqua). Nel latte sono presenti anche altre vitamine, sebbene in quantità modesta.

Per stare bene è necessario introdurre con l’alimentazione una certa quantità di **grassi**, ma è altrettanto opportuno non eccedere, cosa che invece spesso si verifica anche nell’alimentazione degli italiani. I grassi, oltre a fornire energia in maniera concentrata (9 kcal/grammo) svolgono funzioni indispensabili per la vita: sono componenti fondamentali delle membrane cellulari, trasportano le vitamine liposolubili, sono precursori di composti indispensabili come gli ormoni.

Un eccessivo consumo di grassi nell’alimentazione abituale può rappresentare

però un fattore di rischio per l'insorgenza di obesità, malattie cardiovascolari e tumori.

Le quantità di grassi che assicurano un buono stato di salute variano da persona a persona, a seconda del sesso, dell'età e dello stile di vita: una quantità indicativa per l'adulto è quella che apporta dal 20-25% delle calorie complessive della dieta (per soggetti sedentari) fino ad un massimo del 35% (per soggetti con intensa attività fisica).

Il contenuto di grassi nel latte è moderato: si va dai 3,6 grammi per 100 grammi del latte intero, agli 1,5 del latte parzialmente scremato, fino allo 0,2 del latte totalmente scremato. I grassi del latte sono caratterizzati inoltre da buona digeribilità e facile utilizzazione, e con ridotte attitudini ad elevare i livelli di colesterolo del sangue.

Nei formaggi il contenuto di grassi può variare da 7 a 47 grammi circa per 100 grammi, a seconda della varietà, mentre il colesterolo è presente nei formaggi in misura variabile dai 60 ai 100 milligrammi ogni 100 grammi. La qualità dei grassi presenti nei formaggi è comunque per lo più tale da renderli facilmente digeribili e utilizzabili da parte dell'organismo e da conferire loro ridotte attitudini ad elevare i livelli di colesterolo nel sangue.

Secondo l'indagine effettuata a livello nazionale, i prodotti lattiero caseari consumati in Italia contribuiscono al 10% del livello consigliato come valore massimo per il colesterolo (300 mg/die).

Il **colesterolo** contenuto negli alimenti può concorrere a provocare un

caratteristiche organolettiche e di difenderlo da microrganismi esterni che porterebbero ad uno scadimento delle caratteristiche igieniche.

Per la conservazione casalinga del **formaggio stagionato** si ricorre al frigorifero, sistemando i formaggi nella zona meno fredda, chiusi singolarmente in contenitori di vetro, sacchetti, film di plastica o di alluminio in modo che non si mescolino gusti ed aromi. Con questi accorgimenti il grado di conservazione dei formaggi supera largamente quello della carne e anche di molte verdure.

Il confezionamento "**sottovuoto**", realizzato con macchine di tipo casalingo, può sicuramente allungare di qualche giorno la conservabilità in frigorifero dei formaggi o di altri alimenti. Attenzione, però, queste macchine non hanno generalmente la potenza dei sistemi industriali e l'operazione di confezionamento per quanto si possa essere attenti alla pulizia dei materiali impiegati, comprese le nostre mani non avviene sicuramente in condizioni di sterilità. Non si può quindi pensare di utilizzare questa tecnica per conservazioni troppo prolungate.

Consideriamo infine lo "stato fisico" del nostro formaggio. Una indicazione molto generale potrebbe essere questa: maggiore è la superficie di formaggio esposta alla luce e all'aria, maggiore è la possibilità che il prodotto si deteriori rapidamente. Potremmo quindi facilmente prevedere che, a parità di condizioni di conservazione, una forma intera si conservi più a lungo di un formaggio affettato e quest'ultimo più a lungo di un formaggio grattugiato.

Spesso nelle nostre case, ma anche nei ristoranti, i formaggi vengono consumati a temperatura bassa (7-10 °C), appena estratti dal frigorifero.

ma prelevare dal frigorifero solo la quantità necessaria per il consumo e richiudere il contenitore con attenzione. La pulizia del frigorifero deve essere massima per garantire un ambiente il più possibile salubre, non solo per il latte, ma anche per tutti gli altri alimenti che vi conserviamo.

I prodotti lattiero-caseari che acquistiamo sono sicuri dal punto di vista igienico-sanitario e non richiedono alcun trattamento prima del consumo. Ad esempio il latte confezionato ha già subito un trattamento industriale di risanamento e questa certezza ci consente di utilizzare un alimento con una più elevata qualità nutrizionale. E' noto infatti che più "energico" è il trattamento termico, maggiori sono le perdite a carico di alcuni nutrienti sensibili al calore (vitamine ed antiossidanti naturali ad esempio). L'operazione di bollitura è invece sicuramente consigliabile nel caso del latte crudo. In questa situazione sarebbe anzi raccomandabile non limitarsi a scaldare il latte finché inizia a "salire". Infatti questo fenomeno si verifica a una temperatura di soli 80°C. Per ottenere in casa un latte "sicuro" dal punto di vista igienico-sanitario, dovremmo continuare per qualche minuto il riscaldamento, abbassando la fiamma del fornello e rompendo con un cucchiaino la pellicola proteica superficiale.

Anche i **formaggi freschi** (mozzarella, stracchino, robiola, caprini) e la **ricotta** **devono essere conservati in frigorifero** e, una volta aperta la confezione di vendita, vanno conservati in recipienti chiusi (di plastica o di vetro) per impedire variazioni nel contenuto in acqua da cui dipendono le particolari caratteristiche organolettiche. Quando fosse presente del liquido di governo, come nel caso delle mozzarelle, è consigliabile lasciare il prodotto immerso fino al momento del consumo. Una corretta conservazione del formaggio consente di salvaguardare le

aumento dei livelli di colesterolo nel sangue. Alti livelli di colesterolo nel sangue (ipercolesterolemia) rappresentano un rischio di malattie delle coronarie e del cuore. Il colesterolo è tuttavia una sostanza di importanza fondamentale nel nostro metabolismo, è il precursore di numerosi ormoni, della vitamina D e degli acidi biliari ed è sintetizzato dall'organismo.



(*) Tradizionalmente l'energia viene espressa in termini di caloria (cal), o kilocalorie (kcal) corrispondenti a 1000 calorie.

I PRODOTTI LATTIERO CASEARI NELLO SCHEMA ALIMENTARE

Ma latte, formaggi, yogurt e altri derivati sono indispensabili anche per altri motivi in una corretta alimentazione che, secondo le “linee guida” scientifiche, deve essere costituita da tre porzioni al giorno (375 ml) di latte o yogurt, più tre porzioni settimanali di formaggio (ogni porzione equivale a 100 grammi di formaggio fresco o 50 di formaggio stagionato).

Queste porzioni portano alla copertura del **43% del fabbisogno di calcio** nelle fasce più bisognose (ragazzi e ragazze, donne in menopausa) e alla copertura di **oltre il 60% del fabbisogno di calcio** di un maschio adulto o di una donna di età compresa tra i 30 e i 49 anni. Inoltre coprono **la metà e oltre del fabbisogno medio di riboflavina** (vitamina B2, la cui carenza comporta, fra l'altro, un rallentamento della crescita).

In altre parole, le porzioni indicate coprono quasi la metà del fabbisogno di calcio e di riboflavina, **ma soltanto il 17% di un fabbisogno calorico** giornaliero ipotetico di 2000 Calorie e rappresentano **solo il 20% della quota giornaliera consentita di colesterolo ed il 30% di quella di grassi**. Tra questi, i saturi (tipi di grassi il cui eccesso può provocare disfunzioni) rappresentano circa il 5%, mentre le raccomandazioni internazionali indicano un valore di 10% come limite.

Ciò significa che è giusto e corretto riporre attenzione sugli alimenti lattierocaseari, ma che ancora maggiore attenzione deve essere riposta sul rimanente 80% e passa dell'energia, sull'80% dell'apporto di colesterolo

LA CONSERVAZIONE CASALINGA

Il tempo che trascorre dall'acquisto al consumo è probabilmente la fase più critica della vita commerciale dei prodotti lattiero-caseari, soprattutto quelli freschi. Il latte è un prodotto particolarmente vulnerabile dal punto di vista microbiologico e chimico e un aumento di temperatura - pur se limitato alla distanza che separa il negozio dal nostro frigorifero - può avere effetti negativi sulle sue caratteristiche organolettiche e sulla durabilità. Soprattutto nei mesi estivi e nelle località più calde, è quindi consigliabile, per il trasporto fino a casa, l'impiego di una borsa termica.

Anche in casa è opportuno seguire sempre le condizioni di conservazione riportate in etichetta: alcuni prodotti, come **latte, latte fermentato e yogurt, formaggi freschi**, devono essere tenuti in frigorifero alla temperatura di 4°C. Dopo l'apertura, l'ambiente sicuramente non sterile del frigorifero può prendere il sopravvento sui microrganismi selezionatissimi contenuti nello yogurt o inquinare il latte, dando inizio a un rapido deterioramento del prodotto. E' quindi consigliabile comprare latte e yogurt in quantità proporzionata al consumo del nucleo familiare e in confezioni richiudibili. Sempre più spesso anche alcuni formaggi freschi, come mozzarella o stracchino, e la ricotta sono disponibili in confezioni monodose per garantire una maggiore conservabilità.

Il **latte UHT** e lo **sterilizzato** possono essere conservati a temperatura ambiente. Il trattamento UHT e il confezionamento asettico lo consentono, ma una volta aperto il contenitore il prodotto perde la sua “sterilità” e da quel momento deve essere trattato come un latte fresco, da conservare in frigorifero.

E' inoltre opportuno non lasciare a lungo il latte sul tavolo della colazione,

Per venire incontro alle esigenze dietetiche dei consumatori, l'industria produce diversi tipi di burro. Il burro "alleggerito", o "a ridotto tenore di grassi" che contiene tra il 60% e il 62% di grassi. Il burro "leggero" o "light" o "a basso tenore di grasso" che contiene invece tra il 39% e il 41% di grassi. Infine il burro a "ridotto contenuto di colesterolo", dal quale sono stati eliminati circa due terzi del colesterolo.



e sull'altra metà circa di grassi saturi, limitando o per lo meno contenendo l'apporto di grassi che provengano da altre fonti animali.

<i>Numero di porzioni consigliato per gruppo di alimenti e livello di energia giornalmente assunto</i>				
ALIMENTO/ GRUPPO ALIMENTI		1.700 kcal (1)	2.100 kcal (2)	2.600 kcal (3)
		Porzioni al giorno		
1. CEREALI, TUBERI	Pane	3	5	6
	Prodotti da forno	1	1	2
	Pasta/Riso/Pasta fresca all'uovo	1	1	1-2
	Patate	1 (a settimana)	2 (a settimana)	2 (a settimana)
2. ORTAGGI E FRUTTA	Ortaggi/Insalata	2	2	2
	Frutta/Succo di frutta	3	3	4
3. CARNE, PESCE, UOVA, LEGUMI		1-2	2	2
4. LATTE E DERIVATI	Latte/Yogurt	3	3	3
	Formaggio fresco/stagionato	2 (a settimana)	3 (a settimana)	3 (a settimana)
5. GRASSI DI CONDIMENTO	Olio/Burro/ Margarina	3	3	3
(1) esempi: bambini oltre i 6 anni, donne anziane con vita sedentaria (2) esempi: adolescenti femmine, donne adulte con attività lavorativa non sedentaria, uomini adulti con attività lavorativa sedentaria (3) esempi: adolescenti maschi, uomini adulti con attività lavorativa non sedentaria o moderata attività fisica. FONTE: LINEE GUIDA PER UNA SANA ALIMENTAZIONE				

Per l'equilibrio nutrizionale, quindi, è cruciale riporre una particolare attenzione nell'uso di **corrette porzioni dei diversi alimenti** tra i quali anche quelli lattiero caseari che sono importantissime fonti di nutrienti nella nostra dieta.

Se tuttavia si vuole consumare qualche porzione in più di latte o di prodotti derivati, oppure ci si deve sottoporre a regimi dietetici restrittivi, si potrà ricorrere a **prodotti scremati o parzialmente scremati** che conservino le qualità nutrizionali tipiche del gruppo senza appesantire la dieta sia caloricamente sia, soprattutto, nella componente dei grassi.

È importante ricordare l'utilità di aumentare il dispendio energetico attraverso una **sana e regolare attività fisica**, in modo di poter godere a pieno delle qualità organolettiche e nutrizionali dei prodotti interi, con una migliore utilizzazione dei nutrienti (consumo delle calorie introdotte, aumento dell'accrescimento muscoloscheletrico). Tale ipotesi è più impegnativa sicuramente, ma certo **più corretta e in linea con le indicazioni di salute pubblica per la popolazione**.

IL BURRO

Il burro è anch'esso un derivato del latte e, come tale, conserva molte caratteristiche della materia da cui discende. Il burro è un alimento ottenuto dalla lavorazione della crema di latte.

Caratteristici del latte vaccino, e quindi anche del burro, sono gli acidi grassi a catena corta che vi si trovano in quantità relativamente elevata. Gli acidi grassi del burro hanno la caratteristica di avere un punto di fusione inferiore alla temperatura del corpo: si sciolgono infatti a 30°C. Questo è un ottimo requisito per la digeribilità e colloca il burro in una posizione di favore rispetto a tutti gli altri grassi di provenienza animale.

Rapidamente assimilati e trasformati dal fegato, questi grassi risultano preziosi anche per chi fa sport e necessita di alimenti "a pronta disponibilità energetica".

Il burro è una delle poche fonti di vitamina D, importante per il metabolismo del calcio, cioè per un buon sviluppo e la salute delle ossa. Contiene anche significative quantità di vitamine liposolubili come la A, che favorisce la crescita, protegge le mucose e difende dalle infezioni.

Il burro, per il suo alto contenuto di grassi, è un alimento molto energetico. I grassi alimentari sono dei preziosi nutrienti, ma devono essere assunti nelle giuste quantità e, soprattutto, non se ne deve abusare. E per sfruttare al meglio le sue doti deve essere utilizzato crudo o fatto sciogliere su cibo caldo. Va comunque precisato che il burro contiene circa il 15% di acqua, quindi non è un prodotto grasso al 100 per cento.

che stimolando la crescita e/o l'attività di alcuni ceppi batterici che vivono nell'intestino dell'uomo. Gli effetti attribuiti ai prebiotici sono molti: agiscono sulla microflora intestinale, sul metabolismo lipidico e minerale; hanno un ruolo nella prevenzione di alcune neoplasie. Nel complesso, le evidenze disponibili indicano come i prebiotici stimolino nel colon la crescita e l'attività di ceppi batterici, svolgendo in tal modo effetti positivi in termini di salute.



PRODOTTI LATTIERO-CASEARI, DENSITÀ MINERALE OSSEA E OSTEOPOROSI

Nell'infanzia e nell'adolescenza non è semplice assicurare apporti elevati di calcio escludendo dalla dieta i prodotti lattiero caseari. Alcuni studi epidemiologici hanno documentato che, sia nei bambini che negli adolescenti, l'apporto dietetico di calcio può risultare notevolmente inferiore rispetto agli apporti consigliati.

Questa situazione è evidente soprattutto negli adolescenti, che spesso riducono drasticamente il consumo di latte e di prodotti lattiero caseari per diminuire l'introito calorico (diete "fai da te") sostituendoli con prodotti a base di frutta o di cola, oppure con merendine, oppure perché il latte viene considerato "un alimento per bambini". Inoltre, in alcuni casi, le informazioni sugli effetti benefici del calcio sulla salute ossea fornite dal medico curante ai genitori e all'adolescente stesso risultano piuttosto carenti.

Poiché il latte ed i prodotti lattiero caseari (ed alcune acque minerali) rappresentano le principali fonti di approvvigionamento di calcio per un individuo, la loro eliminazione o a loro drastica riduzione dalla dieta può comportare il rischio di privare il tessuto osseo di un elemento importante per la sua crescita e mineralizzazione.

Negli adulti e negli anziani, oltre che ad una alimentazione sbilanciata e alla mancanza di una adeguata attività fisica, l'osteoporosi è dovuta anche ad una carenza di **vitamina D**, vitamina che favorisce l'assorbimento del calcio ed è

presente anche nel latte. La vitamina D si forma con l'esposizione ai raggi solari e, quando manca questa possibilità, come spesso avviene negli anziani, si riduce la capacità di adattamento a una dieta povera di calcio. Ovviamente influisce anche l'ereditarietà, ma anche un esagerato impiego di sale (usanza purtroppo diffusa nella cucina italiana) può forzare l'eliminazione urinaria del calcio, dato che l'escrezione del sodio coinvolge forzatamente il calcio.

La caffeina è in grado anch'essa di aumentare l'emissione urinaria di calcio, quando si abbia l'abitudine di assumere notevoli quantitativi di caffè, come spesso fanno adulti e anziani. L'elenco delle interferenze sarebbe ancora lungo: dal tabagismo all'abuso di bevande alcoliche, per citare soltanto qualche esempio di quanto le abitudini alimentari e lo stile di vita possano modificare, in positivo o in negativo, l'equilibrio delle entrate e delle uscite del calcio e con esse anche l'insorgenza dell'osteoporosi.

È comunque da sottolineare che per minimizzazione della perdita di massa ossea, ad un adeguato consumo di calcio bisogna associare un buon livello di **attività fisica**. Infatti, così come un'alimentazione sana, anche un'attività fisica costante contribuisce a costruire massa e densità ossea durante l'età dello sviluppo. L'esercizio fisico è altrettanto importante durante l'età adulta, dato che uno stile di vita sedentario aumenta il rischio di osteoporosi. Anche per le persone anziane la ginnastica è importante, poiché migliora l'equilibrio e la coordinazione e aiuta quindi prevenire le cadute, possibili cause di fratture.

Allo yogurt si possono aggiungere altri ingredienti alimentari (frutta, cereali ...) che non devono però superare il limite del 30% sul prodotto finito.

In base al contenuto di grasso, sono in commercio diversi tipi di yogurt: magro (con meno dell'1% di grasso), parzialmente scremato (con grasso compreso tra 1,5% e il 2%) e intero (con grasso superiore al 3%). Per tutti gli altri casi, il contenuto di grasso deve essere dichiarato esplicitamente.

Parenti stretti dello yogurt sono tutti gli altri latti fermentati, una grande famiglia di prodotti ottenuti dalla fermentazione del latte ad opera di numerose famiglie di batteri utili. Molti di questi latti fermentati sono definiti "**probiotici**" perché contengono elevate quantità di batteri che svolgono un'azione positiva sull'organismo umano. Possono fregiarsi di questo titolo solo i prodotti effettivamente testati sull'uomo, dei quali sia stata scientificamente provata l'efficacia.

Dal punto di vista della potenziale efficacia terapeutica, gli effetti dei probiotici possono essere identificati in due categorie: effetti sulla salute, come ad esempio sulla attività immunologica, ed effetti su specifiche condizioni patologiche (come le diarree, le patologie neoplastiche, ecc.).

Per vivere bene nel nostro intestino, i batteri hanno bisogno di specifiche sostanze, dette "prebiotiche". Oltre che nel cibo che mangiamo, queste sostanze si trovano in grandi quantità in particolari prodotti alimentari, come appunto i latti fermentati **prebiotici**.

I Prebiotici sono principalmente carboidrati complessi, non digeribili dall'uomo,

LATTI FERMENTATI: NON SOLO YOGURT

Lo Yogurt è il latte fermentato più famoso. È un prodotto antichissimo le cui proprietà salutistiche sono state legittimate dalle odierne conoscenze scientifiche. Si ottiene per acidificazione del latte ad opera di due microrganismi specifici. Già in tempi remoti era considerato una medicina, probabilmente per il suo sapore acido, ma anche per gli effetti positivi sull'organismo già allora riconosciuti.

Le caratteristiche e le proprietà dello yogurt dipendono dalla presenza, fino all'atto del consumo, dei microrganismi vivi e vitali. In mancanza di norme comunitarie, è stato il nostro Ministero della Salute, ormai molti anni fa', a stabilire quali batteri devono essere presenti nello yogurt (il *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* e lo *Streptococcus thermophilus*) e in quale quantità: 10 milioni per grammo di prodotto.

Perché lo yogurt fa bene?

Oggi si sa che i microbi acidificanti, chiamati lattobacilli, fanno da barriera ai microbi infettivi, aumentando il numero di microbi "buoni" che nell'intestino hanno una funzione antagonista nei confronti degli altri batteri portatori di infezioni e disturbi gastrointestinali.

Con il processo di trasformazione, inoltre, lo yogurt diventa più digeribile del latte sia perché il lattosio, non assimilabile da tutti, si è trasformato in acido lattico, sia perché le stesse proteine del latte diventano in parte peptidi, cioè proteine predigerite e amminoacidi liberi, che sono i componenti più piccoli delle proteine, assimilabili tal quali dall'organismo.

PRODOTTI LATTIERO CASEARI E OBESITÀ

Uno stile di vita sedentario e le abitudini alimentari sono i fattori modificabili che maggiormente influenzano la taglia corporea e l'accumulo di adiposo in eccesso. L'eccessivo apporto di grassi con la dieta è, tra i fattori nutrizionali, uno dei principali 8 imputati sulla scorta di osservazioni epidemiologiche che hanno documentato come questo possa aumentare il rischio di obesità in età pediatrica e della sua persistenza, unitamente ad altre patologie soprattutto cardiovascolari, anche in età adulta.

Pur essendo scontata l'utilità dei prodotti lattiero-caseari in qualsiasi schema alimentare, esiste talvolta una sproporzionata preoccupazione dei consumatori per il contenuto energetico dei formaggi e per l'aliquota di grassi di questi prodotti.

Un esempio di questo approccio troppo particolaristico riguarda proprio il latte e i suoi derivati, in particolare i formaggi stagionati, nei quali si concentra anche un potenziale energetico, utile per una persona fisicamente attiva ma poco spendibile dai sedentari. Vanno, invece, valutati questi aspetti insieme a quelli certamente positivi dell'abbondanza e della biodisponibilità del calcio, ma anche dell'alta qualità proteica, della facile masticabilità e della gradevolezza, che fanno del formaggio uno degli alimenti più interessanti per l'alimentazione di tutti ma in particolare dei giovani e degli anziani.

C'È DA SCEGLIERE FRA I TIPI DI LATTE ALIMENTARE

Una volta si vendeva soltanto il latte crudo, che è un ricordo dei nostri bisnonni. Si portava in latteria una bottiglia vuota che veniva riempita con un mestolo prelevando il latte da un recipiente di alluminio. I rischi per la salute erano notevoli e la bollitura non sempre è sufficiente ad eliminare microbi e germi patogeni, in quanto il latte, dopo la mungitura, assorbe in maggiore o minore misura, secondo le condizioni igieniche applicate, impurità di vario tipo (polvere, microbi,...).

Oggi, grazie ad una normativa sempre in evoluzione – con una particolare attenzione alla salute degli animali – il latte viene sottoposto a continui controlli e ad operazioni preliminari di “pulizia” da parte degli stabilimenti che producono il latte che beviamo tutti i giorni.

Il latte è ora presente sul mercato in tantissime varietà, ognuna con caratteristiche diverse, finalizzate a venire incontro alle diverse esigenze dei consumatori che possono così effettuare le scelte di acquisto in base alle abitudini, al gusto, alla frequenza di acquisto o alla necessità di una alimentazione particolare. Si va dal classico latte fresco al latte a lunga conservazione, dal latte intero a quello scremato, dal latte delattosato a quello addizionato con fermenti lattici, vitamine o altre sostanze.

Di seguito le possibili “variazioni sul tema”.

Latte fresco pastorizzato

è sottoposto ad un unico processo di pastorizzazione entro 48 ore dalla mungitura ad una temperatura di almeno 72 °C per un tempo di 15 secondi. La pastorizzazione determina la distruzione di tutti i microrganismi patogeni eventualmente presenti nel latte crudo e di una parte

un minor apporto di grasso o anche quelli definiti “leggeri” perché rispondenti ad una normativa che disciplina questa categoria.

La grande tradizione italiana in fatto di formaggi è impareggiabile: ne esistono infatti oltre 400 varietà, tutte eccellenti. Formaggi sani, naturali e nutrienti. Mozzarella e Crescenza, per esempio, espressione di due realtà territoriali profondamente diverse. O Grana Padano e Parmigiano Reggiano, formaggi nati quasi mille anni fa nella Pianura Padana.

E poi il Gorgonzola, il Taleggio, che ancora oggi viene stagionato nelle omonime valli lombarde. Il Provolone, il formaggio nato in Campania moltissimi anni fa ed emigrato in Lombardia e in Veneto per raggiungere le aree con maggior disponibilità di latte. I Pecorini, già noti al tempo degli antichi Romani e che venivano utilizzati come provvigione alimentare per gli eserciti.

Gli esempi sarebbero davvero tantissimi, è certo però che la tradizione italiana non ha pari nel mondo e che i formaggi italiani sono apprezzati e riconosciuti da tutti coloro che amano il buon mangiare.



I FORMAGGI ITALIANI: TRADIZIONE ED INNOVAZIONE

Di fronte ad un bancone di formaggi, si può rimanere perplessi per la vastità della scelta offerta. Cerchiamo di capire meglio le differenze esistenti nel mondo dei formaggi.

I formaggi possono essere classificati sulla base di diversi criteri, sia tecnologici che di composizione.

Le differenze tra i diversi formaggi dipendono infatti dall'origine del latte (vaccino, bufalino, ovino, caprino o misto), dai trattamenti ai quali il latte è stato sottoposto (scrematura, pastorizzazione, termizzazione), dall'eventuale periodo di stagionatura o maturazione.

Altrettanto importante, in quanto immediatamente percepibile e in grado di influenzare la modalità d'uso, è la consistenza del formaggio: un formaggio extra duro è tipicamente un formaggio da grattugia ancorché consumabile a tocchetti, mentre un formaggio molle richiama il consumo diretto come tale e anche la sua spalmabilità.

Se nei formaggi DOP il processo di produzione è stabilito dettagliatamente in un disciplinare depositato presso la Commissione europea, anche per produrre gli altri formaggi si fa uso di specifiche ricette. Le differenze tra i prodotti dipenderanno così dalla tecnologia, dalla temperatura di coagulazione del latte, dal tipo di caglio e di enzimi utilizzati.

Come nel latte alimentare, anche per i formaggi la scelta del consumatore può tranquillamente basarsi sul proprio fabbisogno energetico, privilegiando di volta in volta il prodotto stagionato ricco di calcio e di proteine oppure quello fresco con

di quelli responsabili delle alterazioni del latte, senza però eliminare i preziosi lattobacilli. Si consiglia di consumarlo senza ulteriore trattamento termico (bollitura) per non alterare le sue caratteristiche nutrizionali ed organolettiche, che rimangono molto vicine a quelle del latte crudo. La durata è di 6 giorni e deve essere trasportato e mantenuto in ambienti refrigerati tra 0 e 4°C. Una volta aperto il contenitore, il latte va consumato entro un paio di giorni (regola valida per tutti i tipi di latte alimentare).

Latte fresco pastorizzato di alta qualità

è caratterizzato da un contenuto nutritivo più elevato e proviene da stalle appositamente autorizzate. Anche questo tipo di latte subisce un solo trattamento di pastorizzazione (generalmente più blando) entro 48 ore dalla mungitura. Ha la medesima durabilità del "fresco pastorizzato".

Latte pastorizzato microfiltrato

prima della pastorizzazione, viene sottoposto ad un processo di pulizia filtrandolo tramite membrane dai pori piccolissimi per trattenere la maggior parte dei batteri e delle impurità residue. Lo speciale trattamento tecnologico applicato è finalizzato a consentire una durabilità maggiore: almeno 10 giorni successivi a quello della pastorizzazione.

Latte pastorizzato a temperatura elevata

subisce un trattamento termico più intenso del latte fresco, ma inferiore al latte UHT, al fine di prolungare la durabilità. Va mantenuto in frigorifero, dove si conserva per almeno 15 giorni.

Se il latte viene trattato con applicazioni di calore più energiche della pastorizzazione, si riesce a distruggere non solo i microrganismi patogeni ma anche ad inattivare le spore e tutti i microrganismi responsabili delle

alterazioni del latte. Questo latte, definito a lunga conservazione, non richiede l'osservanza della catena del freddo e può pertanto raggiungere località anche molto distanti dai centri di produzione. A questa categoria appartengono:

Latte UHT

viene sottoposto ad un trattamento termico intenso ma molto rapido (almeno 135 °C per non meno di un secondo) seguito dal confezionamento asettico. Ciò consente al prodotto una vita molto più lunga (dai 3 ai 6 mesi) a temperatura ambiente.

Latte sterilizzato

Subisce un trattamento termico simile a quello UHT, o ancora più intenso, del latte già inserito nel contenitore sigillato, tale da distruggere tutti i microrganismi. La durata del prodotto, sempre a temperatura ambiente, supera i 6 mesi. Una volta aperta la confezione, tutti i tipi di latte, anche quelli a lunga conservazione, debbono essere conservati in frigorifero ed essere consumati entro un paio di giorni.

Il latte inoltre, a prescindere dal trattamento termico applicato, può essere modificato in alcune sue componenti per soddisfare particolari esigenze dietetiche. Oltre al latte "intero" (con un contenuto di grasso minimo del 3,50%) troviamo in commercio il latte scremato o magro (con un contenuto di grasso non superiore allo 0,50%), il latte parzialmente scremato (con un contenuto di grasso compreso tra 1,50-1,80%) e il latte delattosato. In questo latte il lattosio si presenta già scisso per almeno il 75% in glucosio e galattosio. Di conseguenza, risulta tollerabile anche da parte di coloro che hanno difficoltà a digerire il latte normale, per la mancanza (o la scarsa presenza) di lattasi nel loro intestino.

Il consumatore ha, quindi, un'ampia possibilità di scelta per trovare il prodotto

più idoneo alle proprie necessità nutrizionali, mantenendo il fondamentale apporto alla salute che il latte fornisce quotidianamente.

L'industria alimentare ha inoltre sviluppato una serie di **latte "speciali"** che soddisfano le specifiche esigenze nutrizionali di talune fasce di consumatori. Le possibili modalità di intervento sul latte per ottenere prodotti con caratteristiche "salutistiche" vanno dall'aggiunta di altri ingredienti non contenuti (ferro, fibra, ...) all'arricchimento del contenuto di nutrienti già naturalmente presenti nel latte (calcio, alcune vitamine, componenti proteici, peptidi, alcuni acidi grassi). In tale ambito, si colloca il latte integrato con acidi grassi "omega 3", che svolgono un ruolo fondamentale nell'organismo controllando i processi infiammatori, il sistema immunitario ed esplicano un'importante funzione antiaterosclerotica.

