ALLEGATO A

LINEE DI INDIRIZZO PER LA RISTORAZIONE SCOLASTICA

(Aggiornamento D.G.R. n. 1127/2010, All. A)

INDICE

1. ASPETTI GENERALI

1.1. Destinatari e finalità delle Linee di indirizzo regionali
1.2. Il target della ristorazione scolastica: fasce d'età e caratteristiche epidemiologiche dell'utenza
    1.2.1. Risultati del Progetto "OKkio alla SALUTE"
    1.2.2. Risultati del Progetto "HBSC"
1.3. Peculiarità della ristorazione scolastica: valenza educativa, aspetti interculturali
    1.3.1. Pranzare con i compagni di scuola: un importante momento educativo
    1.3.2. Aspetti interculturali: il cibo come strumento di integrazione multietnica
1.4. Prevenzione degli sprechi alimentari: una questione di civiltà
    1.4.1. Spreco e scarto a mensa: possibili cause e proposte di correzione
1.5. Le direttive in tema di allergeni
1.6. Alimentazione e salute orale
1.7. Bambini e rischio soffocamento: cosa sapere per prevenire

2. ASPETTI NUTRIZIONALI

2.1. I fabbisogni nutrizionali
    2.1.1. Il fabbisogno energetico
    2.1.2. Il fabbisogno proteico
    2.1.3. Il fabbisogno lipidico
    2.1.4. Il fabbisogno glucidico
    2.1.5. La fibra alimentare
    2.1.6. Il fabbisogno in vitamine e sali minerali
2.2. Criteri di formulazione dei menù
    2.2.1. Indicazioni per la stesura dei menù di scuole d'infanzia, primarie, secondarie di I° e II°grado
    2.2.2. Indicazioni per i nidi d'infanzia
    2.2.3. Consigli per i genitori
2.3. Le diete speciali
    2.3.1. Iter procedurale per l'accesso al servizio dietetico personalizzato per patologia
    2.3.2. Accorgimenti da rispettare nella preparazione e distribuzione di diete speciali
    2.3.3. Diete legate a motivazioni etico – culturali – religiose
    2.3.4. Le diete leggere o "in bianco"
2.4. Indicazioni relative alle modalità di preparazione e cottura in rapporto alla qualità nutrizionale dei pasti
    2.4.1. Conservazione del crudo
    2.4.2. Mondatura e lavaggio delle verdure
    2.4.3. Scongelamento dei prodotti congelati o surgelati
    2.4.4. I metodi di cottura

3. LA SOMMINISTRAZIONE DEI PASTI

3.1. Tempi – luoghi – modalità di somministrazione e presentazione del pasto
    3.1.1. Cucine periferiche o centralizzate

3.1.2. Il pasto trasportato
3.1.3. L'organizzazione dell'ambiente
3.1.4. La comunicazione con l'utenza
3.2. Il miglioramento della qualità nutrizionale nella distribuzione automatica di prodotti alimentari

4. RUOLI, RESPONSABILITA' E COMPETENZE

4.1. Gli attori della ristorazione scolastica
4.1.1. Soggetti titolari del servizio
4.1.2. Commissione Mensa
4.1.3. Gestore del servizio
4.1.4. Personale scolastico
4.1.5. Azienda Sanitaria Locale
4.2. La validazione dei menù scolastici
4.3. Il controllo dell'applicazione dei menù scolastici
4.4. La formazione in ambito nutrizionale degli addetti alla preparazione e somministrazione dei pasti

5. BIBLIOGRAFIA

6. APPENDICI

APPENDICE 6.1. STAGIONALITA' DI FRUTTA E VERDURA

APPENDICE 6.2. INDICAZIONI PER LA FORMULAZIONE DI DIETE SPECIALI PER PATOLOGIA

APPENDICE 6.3. DIETA VEGETARIANA

APPENDICE 6.4. CRITERI E INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEL CAPITOLATO

APPENDICE 6.5. TABELLE DI VARIAZIONE DEL PESO DEGLI ALIMENTI SOTTOPOSTI A COTTURA

Hanno partecipato alla stesura del documento i seguenti operatori dei Servizi di Igiene Alimenti e Nutrizione della Toscana:

Azienda Usl Toscana Nord Ovest:	*Giovanna Camarlinghi, Patrizia Carignani, Luigi Franchini, Marinella Frasca, Marisa Gangemi, Enrico Grandi, Fausto Morgantini, Bianca Maria Mulini, Valleverdina Pieretti, Claudio Tofanari, Sergio Vivaldi.*
Azienda Usl Toscana Sud Est	*Patrizia Baldaccini, Anna Lisa Filomena, Giovanna Liberati, Gloria Turi, Nicola Vigiani.*
Azienda Usl Toscana Centro	*Roberta Carli, Maria Giannotti, Riccardo Innocenti, Alda Isola, Rita Barbara Marianelli, Barbara Niccoli, Giuseppe Vannucchi, Stefania Vezzosi.*

Coordinamento a cura di Giovanna Camarlinghi -Az. Usl Toscana Nord Ovest

1. ASPETTI GENERALI

In molti Paesi del mondo sovrappeso e obesità sono aumentati in modo considerevole. In Italia, si valuta che negli ultimi 25 anni la percentuale di bambini sovrappeso e obesi sia aumentata 3 volte e continui ad aumentare, con notevoli effetti di natura fisica e psico-sociale. Tali danni alla salute in età pediatrica possono inoltre avere delle conseguenze sulla salute in età adulta. E' ormai noto infatti che numerose ed importanti patologie cronico-degenerative (malattie cardiovascolari, alcuni tumori, diabete mellito tipo II, sovrappeso ed obesità) ad eziologia multifattoriale sono strettamente correlate a fattori di rischio modificabili, quindi allo stile di vita che adottiamo ogni giorno.

Da questa premessa nasce nel 2007 *"Guadagnare Salute – rendere facili le scelte salutari",* strategia globale volta alla promozione di stili di vita salutari e alla riduzione delle malattie croniche non trasmissibili, elaborata dal Ministero della Salute, per contrastare i fattori di rischio modificabili quali la sedentarietà, l'abuso di alcol, il tabagismo e l'errata alimentazione. Tra gli ambiti di intervento, la ristorazione collettiva, ed in modo particolare quella scolastica, è stata individuata come strumento prioritario per promuovere salute ed educare ad una corretta alimentazione.

Col fine di "investire in salute", facilitando sin dall'infanzia l'adozione di abitudini alimentari corrette, si è ritenuto necessario definire un documento di indirizzo regionale che contenesse presupposti teorici ed al tempo stesso indicazioni pratiche per migliorare la qualità nutrizionale e sensoriale della ristorazione scolastica, per organizzare e gestire il servizio di ristorazione e per fornire un pasto adeguato ai fabbisogni per le diverse fasce di età.

Le *Linee di Indirizzo per la Ristorazione Scolastica della Regione Toscana,* vogliono pertanto rappresentare uno strumento condiviso a disposizione di tutti gli attori del complesso sistema della ristorazione collettiva in ambito scolastico.

1.1. Destinatari e finalità delle Linee di indirizzo regionali

Nella ristorazione scolastica è di fondamentale importanza elevare il livello qualitativo dei pasti, come qualità nutrizionale e sensoriale, mantenendo saldi i principi di sicurezza alimentare. La corretta gestione della ristorazione può favorire scelte alimentari nutrizionalmente corrette tramite interventi di valutazione dell'adeguatezza dei menù e promozione di alcuni piatti/ricette. Oltre che produrre e distribuire pasti nel rispetto delle indicazioni dei Livelli di Assunzione giornalieri Raccomandati di Nutrienti per la popolazione italiana (LARN), essa può svolgere un ruolo di rilievo nell'educazione alimentare coinvolgendo bambini, famiglie, docenti.
I profondi cambiamenti del sistema "ristorazione collettiva" nell'ultimo ventennio hanno fatto sì che lo stesso acquisisse maggiore complessità coinvolgendo un sempre maggior numero di attori nelle diverse aree che lo compongono: igienico-nutrizionale, gastronomico-alberghiera, economico-finanziaria, amministrativo-gestionale, educativa e di comunicazione.
Data la molteplicità delle competenze, è indispensabile ricercare le massime congruenze tra i diversi profili del sistema, realizzando una proficua area di convergenza che concili le logiche economiche con quelle prioritarie della salute.

Gli obiettivi trasversali da perseguire da parte di tutti gli attori, pubblici e privati, possono essere sinteticamente riassunti nei seguenti punti:
• promozione di abitudini alimentari corrette,
• sicurezza e conformità alle norme,
• appropriatezza rispetto ai bisogni, in termini non solo di caratteristiche nutrizionali delle ricette e proposte alimentari, tecnologie di cottura, derrate utilizzate, ma anche in termini di gradimento sensoriale,
• rispetto dei tempi e delle modalità del servizio, di comfort e di accessibilità,

• congruo rapporto tra qualità e prezzo,
• soddisfazione dell'utenza.

Nell'ambito delle competenze correlate alla ristorazione scolastica, gli attori a vario titolo interessati si possono individuare in:
• Soggetti titolari del servizio (Amministrazione Comunale, Provinciale o di Scuola privata)
• Utenza, rappresentata, laddove esistente, dalla Commissione Mensa;
• Gestore del servizio di ristorazione;
• Personale scolastico (dirigenti,insegnanti,personale non docente);
• Azienda Sanitaria Locale;

A questi si possono aggiungere a seconda del contesto altri soggetti privati, Enti, Organismi, Associazioni di volontariato, Associazioni di Categoria e dei Consumatori.
Tutti questi soggetti, direttamente o indirettamente, devono essere attivati in una efficace strategia di cooperazione.

Le criticità che emergono nella gestione quotidiana della ristorazione collettiva riconoscono spesso uno stesso problema di fondo: la mancanza di standard omogenei di riferimento, conosciuti e condivisi da tutti, per la valutazione delle singole problematiche.
Da questa constatazione è nata l'esigenza di dotarsi di uno strumento, sicuramente non esaustivo e da considerare nell'ottica di un "work in progress", che possa rappresentare comunque un punto di riferimento per gli operatori e le famiglie, una base comune da cui partire per la ricerca di intese e soluzioni.

1.2. Il target della ristorazione scolastica: fasce d'età e caratteristiche epidemiologiche dell'utenza

I profondi cambiamenti dello stile di vita delle famiglie e dei singoli hanno determinato, per un numero sempre crescente di individui, la necessità di consumare almeno un pasto fuori casa, utilizzando i servizi della ristorazione collettiva e commerciale. Dai nidi d'infanzia in poi, nelle scuole pubbliche o private, fin dalla più tenera età il bambino si troverà a consumare, più o meno frequentemente, più o meno a lungo, pasti fuori casa.
Si stima che in Italia, su 3.2 milioni di persone che mangiano in mensa ogni giorno, ben 2.7 milioni siano scolari e studenti.

È evidente quindi l'importanza che riveste la ristorazione per la crescita della persona non solo fisica, assicurata dal contenuto energetico e nutritivo, ma anche culturale, per gli aspetti di educazione alimentare e di educazione al gusto, oltre all'acquisizione della consapevolezza del ruolo sociale, ambientale e interculturale che, direttamente o indirettamente, sono trasmessi dal cibo.

La tabella che segue riassume la numerosità relativa alla Regione Toscana di bambini /ragazzi inseriti in comunità scolastiche

Tabella 1. Popolazione residente in Toscana che frequenta l'asilo nido, microasilo, baby-parking, etc., la scuola dell'infanzia, la prima elementare o che è iscritta ad un corso regolare di studi per fasce di età da 0 a 19 anni.

0-2 anni	3-5 anni	6-10 anni	11-14 anni	15-19 anni
29.997	92.557	156.576	120.544	126.649

FONTE: 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni 2011 – ISTAT

Abbiamo quindi una popolazione scolastica complessiva di oltre 520.000 bambini e ragazzi, di età compresa tra 0 e 19 anni, potenzialmente interessati dalla ristorazione scolastica.

Le caratteristiche epidemiologiche relative allo stato nutrizionale e agli stili di vita di campioni di popolazione scolastica sono stati oggetto di indagine nell'ambito di progetti nazionali o internazionali. Si riportano di seguito alcuni dati particolarmente significativi relativi rispettivamente al progetto "OKkio alla SALUTE – Risultati dell'indagine 2014", rivolto alla fascia di età infantile compresa tra gli 8 e i 9 anni e al progetto "HBSC – *IV Rapporto sui dati toscani dello studio HBSC 2014*", rivolto agli adolescenti di 11, 13 e 15 anni.

1.2.1 Risultati del Progetto "OKkio alla SALUTE"

Il progetto "OKkio alla SALUTE" è stato promosso nel 2007 dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali e dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, con il coordinamento dell'Istituto Superiore di Sanità ed in collaborazione con le Regioni.
Scopo del progetto è quello di costituire un osservatorio permanente sullo stato nutrizionale e le abitudini di vita di un campione rappresentativo di bambini tra gli 8 e i 9 anni, raccogliendo in modo sistematico e continuativo informazioni su peso corporeo, altezza, alimentazione e attività fisica, promuovendo parallelamente interventi di educazione alimentare..
La realizzazione delle azioni di progetto è stata affidata ai Servizi di Igiene Alimenti e Nutrizione delle Aziende USL, in collaborazione con le scuole del territorio .
I risultati dell'indagine 2014 dimostrano che in Toscana si è avuta un'adesione altissima: hanno partecipato 2303 bambini sul totale dei 2540 selezionati (91%).
La diffusione dei risultati dello studio e la sua ripetizione nel tempo, oltre ad alimentare una banca dati indispensabile a fini squisitamente epidemiologici, garantiscono ai decisori delle politiche sanitarie di poter attingere a dati omogenei e confrontabili fra loro nel tempo e permettono a chiunque una maggiore consapevolezza della necessità di impegnarsi per la prevenzione dell'obesità e del sovrappeso, fino dall'infanzia.

Quanti bambini sono risultati sovrappeso o obesi?
Utilizzando il peso e l'altezza, registrati durante l'intervento da personale sanitario specializzato, è stato calcolato per ciascun bambino l'indice di massa corporea o IMC o BMI (peso in Kg/altezza in m al quadrato) che è stato poi confrontato con i parametri internazionali di riferimento per età e sesso (i parametri della International Obesity Task Force). L'IMC è utilizzato in moltissimi paesi del mondo per valutare se un bambino sia normopeso, sottopeso, sovrappeso o obeso.

In Toscana, il 7,3% dei bambini è risultato obeso, il 19,5% sovrappeso, il restante 73,4% è normopeso o sottopeso. Circa 1 bambino su 4 presenta quindi un eccesso di peso.

Altri dati significativi emersi dall'indagine:
- a livello nazionale, il 20,9 % dei bambini è risultato sovrappeso ed il 9,8 % obeso;
- nella nostra Regione il 38,9% delle madri di bambini sovrappeso e l'8,7% delle madri di bambini obesi ritengono che il proprio figlio abbia un giusto peso.
- In Toscana, la prevalenza del sovrappeso è simile tra i bambini di 8 e 9 anni e tra maschi e femmine. La prevalenza di obesità è invece maggiore nella fascia d'età 8 anni nei maschi rispetto alle femmine.
- I bambini che frequentano scuole in centri con 10-50.000 abitanti sono in genere più obesi.
- Il rischio di obesità diminuisce con il crescere della scolarità della madre, da 12,2% per titolo di scuola elementare o media, a 6,2% per diploma di scuola superiore, a 4,1% per la laurea.

E' importante che i genitori siano consapevoli del sovrappeso o dell'obesità dei propri figli?
In Italia e in tutto il mondo occidentale tre fattori sembrano contribuire in modo determinante al

sovrappeso e all'obesità tra i bambini: scorretta alimentazione, mancanza di attività fisica e alti livelli di sedentarietà. Anche la bassa percezione e la mancanza di consapevolezza da parte dei genitori dello stato di sovrappeso/obesità del proprio figlio/a è un fattore limitante la probabilità di successo degli interventi di prevenzione.
E' pertanto opportuno, al fine di prevenire e modificare il comportamento alimentare dei bambini, intervenire aumentando il livello di consapevolezza dei genitori stessi.

LE ABITUDINI ALIMENTARI DEI BAMBINI
"OKkio" ha messo in luce la grande diffusione fra i bambini di abitudini alimentari sfavorevoli per una crescita armonica e predisponenti all'aumento di peso.
Di seguito ne riportiamo gli aspetti più salienti .

I bambini fanno la prima colazione?
La prima colazione è un pasto molto importante per i bambini. Per essere qualitativamente adeguata deve garantire un buon apporto di carboidrati e proteine (ad esempio una tazza di latte fresco o yogurt e cereali ed eventualmente frutta o succo di frutta). Nella nostra Regione il 69,4% dei bambini fa una colazione qualitativamente adeguata, mentre il 5,4% non fa affatto colazione ed il 25,2% la fa ma in modo qualitativamente inadeguato.

La merenda di metà mattina dei bambini è qualitativamente adeguata ai loro bisogni in termini di calorie?
E' raccomandabile che il bambino consumi a metà mattina una merenda contenente circa 100 calorie, ossia l'equivalente di uno yogurt, di un frutto, o di una spremuta o un succo di frutta senza zuccheri aggiunti. Nella nostra Regione il 33,5% dei bambini consuma una merenda adeguata a metà mattina, mentre il 64,7% la fa inadeguata e l'1,9% non la fa per niente.

Quante porzioni di frutta e verdura mangiano al giorno i bambini?
Il consumo di frutta e verdura nell'arco della giornata garantisce un adeguato apporto di fibre, sali minerali e antiossidanti e consente di limitare la quantità di calorie introdotte. Nella nostra Regione, i genitori hanno riferito che solo l'1,9% dei bambini consuma 4 o più porzioni di frutta ogni giorno, il 26,2% una sola porzione al giorno e che il 31,9% ne consuma meno di una volta al giorno o mai nell'intera settimana.
Nella nostra Regione, i genitori riferiscono che il 24,5% dei bambini consuma verdura 2-3 al giorno; il 29,3% una sola porzione al giorno. Il 48,8% dei bambini consuma verdura meno di una volta al giorno o mai nell'intera settimana.

Quante bibite zuccherate bevono al giorno i bambini?
In media una lattina di bevanda zuccherata (33 cl) contiene circa 40-50 grammi di zuccheri aggiunti, pari a 5 - 8 cucchiaini , con il carico di calorie che ne consegue.
Le bevande zuccherate possono quindi contribuire a favorire il sovrappeso, l'obesità e anche lo sviluppo di carie dentale.
Nella nostra Regione il 71,9% dei bambini consuma meno di una volta al giorno o mai delle bevande zuccherate, il 21% ne consuma una volta al giorno ed il 7,1% più volte al giorno.

Qual è la percezione della madre circa la quantità di cibo assunta dal proprio figlio?
Quando le madri percepiscono che i propri figli, seppur in sovrappeso o obesi, assumono una giusta quantità di calorie nell'arco della giornata, risulta più difficile che siano predisposte ad un cambiamento in positivo. Sono molte le cause di sovrappeso e obesità, ma è chiaro che l'eccessiva assunzione di cibo può contribuire al problema.
Solo il 27,9% delle madri di bambini sovrappeso e il 50% di bambini obesi ritiene che il proprio bambino mangi troppo.

Quanta attività fisica svolgono i bambini?

- Nella nostra Regione il 9,7% dei bambini risulta non attivo il giorno antecedente all'indagine.
- Solo il 30,9% ha partecipato ad un'attività motoria curricolare a scuola nel giorno precedente.
- Le femmine non attive sono in percentuale maggiore dei maschi.
- La percentuale maggiore di bambini non attivi vive in aree geografiche con 10.000-50.000 abitanti (9,5%).
- Il 76,5% del totale dei bambini ha giocato all'aperto il pomeriggio antecedente all'indagine.
- I maschi giocano all'aperto più delle femmine.
- Il 49,2% dei bambini ha fatto attività sportiva strutturata il pomeriggio antecedente all'indagine.

Come si recano a scuola i bambini?

Un altro modo per rendere fisicamente attivi i bambini è far loro percorrere il tragitto casa-scuola a piedi o in bicicletta, compatibilmente con la distanza del loro domicilio dalla scuola.
Il 22,2% dei bambini, nella mattina dell'indagine, ha riferito di essersi recato a scuola a piedi o in bicicletta; invece, il 75,1% ha utilizzato un mezzo di trasporto pubblico o privato.
Tra i bambini che si recano a scuola a piedi o in bicicletta c'è una differenza significativa sia tra il sesso: maggiore percentuale di maschi, sia per tipologia di zona abitativa: maggiore percentuale nell'area metropolitana/perimetropolitana.

Quante ore al giorno i bambini guardano la televisione o usano i videogiochi?

Diverse fonti autorevoli raccomandano un limite di esposizione complessivo alla televisione/ videogiochi per i bambini di età maggiore ai 2 anni di non oltre le 2 ore quotidiane, mentre è decisamente sconsigliata la televisione nella camera da letto dei bambini.
I seguenti dati mostrano la somma del numero di ore che i bambini trascorrono a guardare la TV e/o a giocare con i videogiochi-computer in un normale giorno di scuola, secondo quanto dichiarato dai genitori. Questi dati possono essere sottostimati nella misura in cui la discontinua presenza parentale non permetta di verificare la durata effettiva del tempo trascorso dai bambini nelle diverse attività.

- Nella nostra Regione, i genitori riferiscono che il 71,2% dei bambini guarda la TV o usa videogiochi da 0 a due 2 ore al giorno, mentre il 25,1% è esposto quotidianamente alla TV o ai videogiochi per 3 - 4 ore e il 3,6% per almeno 5 ore.
- L'esposizione a più di 2 ore di TV o videogiochi è più frequente tra i maschi (35,8% versus 21%) e diminuisce con l'aumento del livello di istruzione della madre.
- Complessivamente il 39,4% dei bambini ha un televisore nella propria camera.
- L'esposizione a più di 2 ore di TV al giorno è più alta tra i bambini che hanno una TV in camera (14,5% versus 6,8%).
- Considerando separatamente il tempo eccedente le 2 ore trascorso guardando la TV e quello superiore alle 2 ore impiegato giocando con i videogiochi, le prevalenze riscontrate sono: > 2 ore TV (9,8%); > 2 ore Videogiochi (1,8%).
-

Caratteristiche dell'ambiente scolastico

Quando gestite secondo criteri nutrizionali basati sulle evidenze scientifiche e se frequentate dalla maggior parte degli alunni, le mense possono avere una ricaduta diretta nell'offrire ai bambini dei pasti qualitativamente e quantitativamente equilibrati che favoriscono un'alimentazione adeguata e contribuiscono alla prevenzione del sovrappeso/obesità.
Le informazioni sull'ambiente scolastico, raccolte attraverso il questionario compilato dai dirigenti scolastici hanno evidenziato che in Toscana:

- Il 94% delle scuole campionate, ha una mensa scolastica funzionante.
- Nelle scuole dotate di una mensa, il 75,3% di esse sono aperte almeno 5 giorni la settimana.
- La mensa viene utilizzata mediamente dal 80,2% dei bambini.
- Secondo il giudizio dei dirigenti scolastici l'84,8% delle mense risulta essere adeguato per i bisogni dei bambini.

- Nella nostra Regione, le scuole che distribuiscono ai bambini frutta o latte o yogurt, nel corso della giornata, sono il 44,4%.
- In tali scuole, la distribuzione si effettua prevalentemente a metà mattina (86,9%).
- Durante l'anno scolastico il 43,8% delle classi ha partecipato ad attività di promozione del consumo di alimenti sani all'interno della scuola con Enti e/o associazioni.
- In questo anno scolastico il 27% delle classi ha partecipato alla distribuzione di frutta, verdura o yogurt come spuntino.
- Il 10,8% delle classi ha ricevuto materiale informativo.
- Il 15,2% delle classi ha organizzato incontri con esperti esterni alla scuola.
- I distributori automatici di alimenti sono presenti nel 43,7% delle scuole; il 2,8% è accessibile sia agli adulti che ai bambini.
- All'interno del gruppo di scuole con distributori automatici, solo il 41,4% mette a disposizione succhi di frutta, frutta fresca, o yogurt.
- La maggioranza delle scuole dichiara che tutte le classi (70,6%) o quasi tutte le classi (9,1%) svolgono normalmente 2 ore di attività motoria. Il 20,4% delle scuole riferisce che circa la metà (11,1%) o poche (9,3%) classi le fanno.

Le ragioni principalmente addotte a spiegazione del mancato svolgimento dell'attività motoria nella scuola includono: struttura dell'orario scolastico (59,1%), mancanza di una palestra (12,7%), eccessiva distanza della palestra dalla scuola (12,7%) insufficienza della palestra (7,8%), mancanza o inagibilità di spazi esterni (1%) e scelta del docente (5%).

- Le scuole che offrono agli alunni la possibilità di effettuare all'interno della scuola occasioni di attività motoria sono il 37,9%.
- Laddove offerta, l'attività motoria viene svolta più frequentemente durante l'orario scolastico, nel pomeriggio e in ricreazione.
- Queste attività si svolgono più frequentemente in palestra (63%), nel giardino (36,8%), in altra struttura sportiva (16,5%).

1.2.2. Risultati del Progetto "HBSC"

Il *IV Rapporto sui dati toscani dello studio HBSC 2014* evidenzia che la maggioranza dei ragazzi consuma regolarmente (tutti i giorni di scuola) la prima colazione.
Considerando le tre fasce d'età, la maggior parte dei ragazzi (65%) assume la colazione quasi ogni giorno durante i giorni di scuola. Questo positivo comportamento tuttavia generalmente tende a diminuire con l'età, rispondono di fare colazione 5 giorni la settimana il 66,7% degli 11enni, il 67,1% dei 13enni e il 62,6% dei 15enni. Aumenta con l'aumentare dell'età la percentuale di ragazzi e ragazze che riportano di non fare mai colazione durante i giorni di scuola, con valori pari al 18,1% a 11 anni, al 20,1% a 13 anni e infine al 22% a 15 anni.

La percentuale di studenti che dichiarano di fare merenda sia a metà mattina sia a metà pomeriggio è pari a 38,9% per gli 11enni, 42,5% per i 13enni e 47,1% per i 15enni, evidenziando un aumento delle percentuali all'aumentare dell'età. Diminuisce invece con l'età la percentuale di giovani che riportano di non fare merenda, sono il 17,3% degli 11enni, il 13,6% dei 13enni e il 10,7% dei 15enni. Infine si sottolinea come il fare merenda solo nel pomeriggio sia un'abitudine più diffusa rispetto al fare merenda solo a metà mattina. La percentuale di coloro che dichiarano di non fare mai uno spuntino tra i pasti è maggiore tra gli 11enni e diminuisce all'aumentare dell'età passando dal 17,3% a 11 anni, al 13,6% a 13 anni per arrivare al 10,7% a 15 anni.

Frutta, verdura e ortaggi garantiscono l'apporto di acqua, fibre, vitamine e sali minerali, importanti per una sana alimentazione. E' opportuno ricordare che le linee guida nazionali e internazionali raccomandano il consumo di 5 porzioni giornaliere di frutta e verdura (INRAN, 2003; WHO Technical Report Series; 2003).

La rilevazione del consumo di frutta e verdura, dimostra un loro scarso consumo. Per quanto riguarda la frutta, solo l'8,6% dei ragazzi a 11 anni, il 19,2% a 13 anni ed il 21,5% a 15 anni ha dichiarato di consumarla "Più di una volta al giorno".
Circa la metà dei ragazzi dichiara di non consumare quotidianamente la frutta, sono il 56,1% gli 11enni, il 53,6% i 13 anni ed infine il 56,9% i giovani di 15 anni. Mentre coloro che non la mangiano "Mai" sono il 4,8% del totale dei ragazzi. Anche il consumo di verdura è molto inferiore a quanto consigliato, cioè almeno 2-3 porzioni al giorno. Infatti meno del 15% dei ragazzi aderisce a tale raccomandazione mentre il 62% dei ragazzi di tutte le età non ne consuma quotidianamente. L'abitudine a consumare la verdura una o più volte al giorno tende ad aumentare con l'età.

La percentuale di giovani che riferiscono di mangiare dolci, caramelle o cioccolato almeno una volta al giorno tende ad aumentare con l'età tra gli 11 e i 13 anni con valori che vanno dal 22,9% a 11 anni fino a circa il 27% a 13 e 15 anni.
Anche considerando il consumo non giornaliero, e tuttavia molto elevato, pari ad almeno 5 volte la settimana, si nota come il consumo di dolciumi aumenti con l'età: ha valori intorno al 14% nelle fasce d'età 11 e 13 anni, mentre mostra un picco importante nella fascia d'età superiore: i cui valori si attestano intorno al 24,5% dei 15enni.
Anche la percentuale di giovani che dichiarano di consumare bevande zuccherate è considerevole: i giovani che riferiscono di bere bevande zuccherate almeno una volta al giorno è superiore nella fascia d'età più giovane, che risulta pari al 15,9% a 11 anni, al 10,5% a 13 anni ed infine al 10,6% a 15 anni.
La percentuale di ragazzi e ragazze che dichiarano di non consumare mai bevande zuccherate accresce, se pur di poco, con l'aumentare dell'età, passando dall'11% degli 11enni al 12,9% dei 13enni, per finire con il 13% dei 15enni.

Relativamente allo stato nutrizionale, prendendo in esame i valori delle misure antropometriche (peso e altezza) auto-riferiti, e calcolando l'Indice di Massa Corporea (IMC, Kg/m²), si nota come la maggior parte dei giovani si collochi nella fascia normopeso, con un lieve aumento delle percentuali all'aumentare dell'età, che passano dall'80,9% degli 11enni, al 84,9% dei 13enni e infine all'87,1% dei 15enni. Nelle fasce che indicano i sotto e sovrappeso si collocano tuttavia percentuali non trascurabili di giovani. Sono risultati sottopeso il 3,8% dei giovani di 11 anni, il 2% dei 13enni ed il 2,4% dei 15enni. Risultano in eccesso ponderale il 15,3% dei giovani di 11 anni, il 13,1% dei 13enni ed il 10,6% dei 15enni, rispettando un decremento delle percentuali al crescere dell'età. La percentuale di ragazze sottopeso è maggiore di quelle rilevata per i ragazzi; viceversa la percentuale di ragazze sovrappeso oppure obese è minore di quella rilevata per i ragazzi.
Si nota che le problematiche inerenti un peso eccessivamente basso sono più diffuse tra le femmine, mentre quelle relative ad un eccesso ponderale sono più diffuse tra i maschi. Tale tendenza è riscontrabile in tutte e tre le fasce d'età considerate.

Per ciò che riguarda l'attività fisica, la percentuale di chi non svolge mai alcuna attività fisica aumenta all'aumentare dell'età passando: dal 5,9% degli undicenni, al 6,3% dei tredicenni fino al'11% dei quindicenni.
La frequenza di coloro che raggiungono il valore raccomandato di un'ora al giorno di attività fisica per sette giorni alla settimana decresce con l'aumentare dell'età, ed è rispettivamente dell'11,9% per gli 11enni, del 9,1% per i 13enni e del 7,9% per i 15enni. Anche la frequenza percentuale di chi dichiara di non raggiungere "Mai" i 60 minuti al giorno di attività fisica raccomandata è più bassa nelle fasce d'età più giovani e cresce all'aumentare dell'età: è circa il 6% tra gli 11 e i 13 anni, supera l'11% a 15 anni.
Risulta che i ragazzi si muovono più delle ragazze in tutte e tre le fasce di età indagate. Complessivamente i maschi riferiscono di svolgere attività fisica più frequentemente, ovvero più giorni la settimana, rispetto alle femmine della stessa fascia d'età. Il valore percentuale di maschi che fanno attività fisica almeno 60 minuti al giorno per 7 giorni a settimana è pari al 12,4% mentre per le ragazze il valore è 7,4%.

1.3. Peculiarità della ristorazione scolastica: valenza educativa, aspetti interculturali.

1.3.1. Pranzare con i compagni di scuola: un importante momento educativo

Il pranzo alla mensa rappresenta un importante momento di socializzazione: mangiando insieme, i bambini possono continuare il processo di aggregazione iniziato durante le ore di scuola. In alcuni casi, è proprio il momento del pranzo a favorire l'integrazione della classe.
Il pasto collettivo può essere anche un'importante occasione di educazione alimentare, durante la quale i ragazzi imparano a nutrirsi correttamente e a comportarsi adeguatamente a tavola.

Naturalmente è di fondamentale importanza che i bambini vengano seguiti dagli insegnanti durante il consumo dei pasti. L'insegnante esercita la sua funzione educativa anche soltanto con il suo comportamento a tavola. Nelle mense a volte accade, come "per magia", che i bambini, favoriti dal gruppo e dalle sollecitazioni delle insegnanti, mangino anche cibi che solitamente sono restii ad accettare.
Affinchè il momento della mensa sia piacevole ed educativo sono inoltre molto importanti le caratteristiche degli ambienti dove si consumano i pasti: gradevolmente tinteggiati ed arredati, di dimensioni adeguate, con una giusta insonorizzazione ed aerazione.

Tutti coloro che con ruoli diversi e a vari livelli si trovano coinvolti nella ristorazione scolastica sanno però che, nonostante gli sforzi messi in atto e l'impegno profuso, a volte i bambini rifiutano il cibo della mensa. Perché? I motivi sono molteplici. Naturalmente un fattore determinante è rappresentato dalla qualità organolettica dei pasti, che dovrebbero essere cucinati in modo semplice, con materie prime di qualità elevata, somministrati alla giusta temperatura ed in modo visivamente accattivante.
Accanto a questi aspetti, giocano però un ruolo importante anche le abitudini alimentari dei bambini nell'arco di tutta la giornata, a partire dalla prima colazione. Molti bambini consumano una scarsa prima colazione, o la consumano saltuariamente. Di conseguenza a metà mattina hanno fame e tendono a mangiare troppo nel momento della ricreazione, consumando grosse porzioni di alimenti ad elevata densità energetica, come panini imbottiti, pizza, merendine ecc. Inevitabilmente a pranzo sono inappetenti e mal disposti nei confronti del pasto. Questo diffuso errore alimentare si può ripetere a metà pomeriggio: il consumo di una merenda troppo ricca di calorie predispone ad una cena nutrizionalmente sbilanciata.

Anche l'atteggiamento dei genitori è estremamente importante: quando i genitori guardano alla mensa con diffidenza i bambini percepiscono questo sentimento e si sentono giustificati se non mangiano a scuola.
Cosa fare allora per ridurre gli scarti della mensa? Dato per scontato che i cibi siano buoni e ben cucinati, si indicano di seguito alcuni comportamenti virtuosi:

- far fare al bambino una adeguata prima colazione
- al momento della ricreazione proporre uno spuntino leggero
- svolgere in classe percorsi di educazione alimentare. E'importante che tali percorsi includano attività nelle quali i bambini possano toccare, annusare, percepire i cibi. Si è visto infatti che il coinvolgimento dei cinque sensi aiuta la formazione del gusto e di conseguenza un corretto approccio al cibo
- a livello familiare insegnare al bambino il rispetto del cibo evitando gli sprechi.

1.3.2. Aspetti interculturali: il cibo come strumento di integrazione multietnica

L'Italia è sempre più una nazione multietnica e multiculturale e la presenza di alunni di altre etnie è un dato strutturale del nostro sistema scolastico.
Tra le identità culturali, peculiari appaiono le abitudini alimentari che sono proprie di ogni area del mondo e di ogni momento storico, in relazione alle condizioni socio-economiche, alle credenze religiose, alla disponibilità di particolari materie prime in alcune aree geografiche e alle tradizioni di

ciascuna popolazione.
La popolazione di altre etnie residente in Italia è giovane e quasi ¼ di essa è costituita da minorenni, che frequentano le istituzioni scolastiche del nostro Paese.
Rispecchiando la distribuzione totale dei cittadini di altre etnie residenti in Italia, anche per gli alunni con cittadinanza non italiana esiste un evidente gradiente di distribuzione nord-sud, con le più elevate percentuali nelle regioni del nord e le quote più basse al meridione. Questi dati sottolineano come i rapporti interculturali rappresentino una delle principali tematiche da affrontare nella società ed in particolare nella scuola. Peraltro, la scuola costituisce l'ambiente ideale dove poter realizzare tale integrazione e l'alimentazione rappresenta un terreno su cui approfondire e sviluppare tali politiche.
I giovani di altre etnie risultano a rischio di malnutrizione sia per difetto sia per eccesso anche a causa del tentativo di coniugare cucina etnica e proposte italiane e talora per la tendenza a consumare cibi a basso costo, ad alta densità calorica e di bassa qualità nutrizionale. Le nuove generazioni si trovano, infatti, a crescere in una nuova società tra la spinta occidentale ai consumi fuori casa ed il legame alle proprie abitudini alimentari difeso in famiglia. La popolazione infantile immigrata rappresenta un gruppo particolarmente a rischio di eccedenza ponderale. Esiste, in generale, una estrema facilità da parte dei bambini di altre etnie ad adattarsi alle abitudini alimentari italiane e questa tendenza è tanto maggiore quanto più il bambino è piccolo.
Se i bambini ben si adattano ad entrambe le culture alimentari, quella del paese ospitante e quella del paese d'origine, più difficile è la scelta comportamentale delle famiglie, in cui può prevalere la preoccupazione di non perdere le proprie specificità culturali, comprese quelle alimentari.
La sanità pubblica ha un ruolo fondamentale nell'aiutare le persone ad operare scelte di salute, riducendo i rischi e le disuguaglianze sociali. In questo contesto, la scuola e in particolare la ristorazione scolastica assumono un ruolo di primo piano.
Abitudini alimentari incongrue si possono correggere con proposte di ristorazione scolastica salutari che, attraverso il bambino, possono raggiungere il nucleo familiare.
Adottare la prospettiva interculturale, la promozione del dialogo e del confronto tra culture, significa non limitarsi soltanto a misure compensatorie quali le diete speciali, ma organizzare una strategia di reale crescita della qualità fondata anche su criteri di salute e prevenzione. "Cucinare" in una prospettiva interculturale può voler dire assumere la varietà come paradigma dell'identità stessa della ristorazione, occasione privilegiata di apertura a tutte le differenze.

1.4. Prevenzione degli sprechi alimentari: una questione di civiltà

In Europa ogni anno si sprecano quasi 90 milioni di tonnellate di alimenti (179 kg pro-capite), con un'elevata variabilità fra i singoli Paesi e i vari settori e, per il 2020, le proiezioni sono ancor più allarmanti con 126 milioni di tonnellate (+40%): questo mentre 79 milioni di cittadini europei continuano a vivere al di sotto della soglia di povertà e 16 milioni di persone risultano dipendenti dagli aiuti alimentari.
Lo spreco – che sappiamo essere diffuso lungo tutta la catena agroalimentare, dalla fase di produzione alle fasi di stoccaggio, trasformazione, distribuzione, gestione e consumo – comporta peraltro costi economici ed ambientali (suolo, acqua, energia) assai importanti. Lo stesso Parlamento Europeo, a fronte della gravità del problema, con una propria Risoluzione votata a larghissima maggioranza in seduta plenaria il 19 gennaio 2012, si è impegnato a migliorare l'efficienza della catena alimentare nell'UE e a dimezzare lo spreco alimentare entro il 2025. Un minore spreco di prodotti commestibili consentirebbe infatti un più efficiente utilizzo dei terreni e una migliore gestione delle risorse idriche con ricadute vantaggiose per tutto il comparto agricolo a livello mondiale.
Adoperarsi per prevenire e contrastare questo fenomeno diventa pertanto una priorità etica, politica e sociale e, proprio a tale proposito, anche in Italia, per iniziativa del Ministero dell'Ambiente è stata attivata una specifica task force finalizzata alla realizzazione del Primo Piano Nazionale di Prevenzione dello Spreco Alimentare.
Relativamente al Servizio di Ristorazione Scolastica, in Italia, i pasti somministrati giornalmente

risultano oltre 3.000.000: diventa quindi facilmente comprensibile l'attenzione allo spreco alimentare in questo segmento della ristorazione, all'interno di un progetto strategico mirato a valorizzare i servizi educativi come luoghi nei quali insegnare ad attribuire il giusto valore al cibo anche attraverso la prevenzione dello spreco.

Parlare però di spreco alimentare in questo settore e promuovere programmi di intervento significa giungere anzitutto ad una definizione condivisa di questo termine. L'Environmental Protection Agency americana definisce gli sprechi alimentari come "il cibo non consumato e i residui della preparazione dei pasti sia a livello domestico sia negli esercizi commerciali quali negozi di generi alimentari, ristoranti, caffetterie e mense". In Italia, il PINPAS ("Piano nazionale di Prevenzione degli sprechi alimentari") evidenzia come per prevenzione dello spreco alimentare debbano essere intese "tutte le misure prese prima che una sostanza, un materiale o un prodotto sia diventato rifiuto" e aderisce all'obiettivo ambizioso della Risoluzione del Parlamento europeo del 19 gennaio 2012 sopra richiamato di ridurre del 50% gli sprechi alimentari entro il 2025.
In questa ottica, la questione spreco/scarto alimentare all'interno dei servizi di ristorazione scolastica non deve essere un problema sottovalutato o ignorato anche perché il fenomeno, data la numerosità degli utenti, è collegato a costi economici, nutrizionali, ambientali e sociali importanti e significativi ma in gran parte recuperabili. Questo significa iniziare una riflessione ampia, ad esempio, sulla necessità di rivedere i criteri presenti nei capitolati d'appalto, sulle modalità organizzative e gestionali del servizio, sugli standard e sugli indicatori da monitorare. Oltre ad essere inaccettabile dal punto di vista etico, l'eccessiva presenza di sprechi e di scarti corrisponde alla mancata copertura dei fabbisogni energetici e in nutrienti dei bambini e all'insoddisfazione generale di utenti, insegnanti, operatori, genitori.

Da un'analisi della letteratura disponibile in questo ambito, è possibile classificare lo spreco che si verifica nelle mense scolastiche nelle seguenti categorie:

a. ***spreco alimentare (unserved food)***, ovvero **Cibo "cucinato e non servito":** tutti gli alimenti avviati alla distribuzione che non sono stati distribuiti e quindi potenzialmente riutilizzabili.
b. ***scarto alimentare (plate waste***) ovvero **Cibo "cucinato, servito e non mangiato"**: tutti gli alimenti somministrati che non sono stati consumati (lasciati nel piatto) e che non risultano pertanto riutilizzabili per l'alimentazione umana.
c. ***rifiuti alimentari (food waste)***, ovvero: la somma degli sprechi e degli scarti.

La quantificazione dello spreco (*unserved food*) e dello scarto alimentare (*plate waste*) rappresentano due importanti indicatori di consumo/non consumo alimentare che consentono di rintracciarne le cause ed attuare azioni efficaci per il loro contenimento. La quantificazione dello spreco e dello scarto dovrebbe essere effettuata mediante pesatura diretta dei singoli prodotti alimentari (sprecati/scartati) per gruppi di utenti (*aggregate unservefood*, *aggregate selective plate waste*).

1.4.1. Spreco e scarto a mensa: possibili cause e proposte di correzione

Per ognuna delle seguenti categorie le cause possono essere diverse:

a. ***spreco alimentare (*"cucinato e non servito")**
- inadeguata programmazione del numero dei pasti
- possibilità di scelta di più piatti (es.: dove viene svolto il servizio self-service)
- preparazioni più abbondanti da parte della cucina

b. ***scarto alimentare (*** **"cucinato, servito e non mangiato")**
- motivi comportamentali dei bambini/ragazzi (es.: assenza di fame all'ora di pranzo per il consumo di merende eccessive; rifiuto ad assaggiare piatti meno conosciuti)
- piatti troppo colmi di cibo che possono determinare un rifiuto 'a priori'
- associazione fra alimenti non piacevole o non consueta

- modalità di sporzionatura e allestimento del piatto poco curata
- difficoltà pratiche da parte di alcuni bambini/ragazzi (es.: non riuscire a tagliare con il coltello)
- tempo insufficiente per il consumo del pasto (es: refezione su più turni)
- ambiente della refezione sgradevole, troppo rumoroso.

E' indispensabile quindi attuare una rilevazione sistematica degli scarti e degli sprechi su tutte le portate, compresi pane e frutta perché sono alimenti più facilmente recuperabili, nell'ottica di una ridistribuzione presso le mense caritative. Tale monitoraggio dovrebbe essere effettuato su un campione di utenti rappresentativo della realtà indagata per un periodo congruo (almeno 4 settimane, periodo di variazione della frequenza del menù), secondo criteri statistici di affidabilità, correttezza ed efficienza. E' fondamentale che i dati emersi dalla rilevazione siano diffusi nell'ambito scolastico (insegnanti, ragazzi, famiglie) ed utilizzati a scopo educativo. La rilevazione effettuata presso le scuole consente di quantificare e identificare gli sprechi e gli scarti in modo da valutare ciò che i bambini/ragazzi non gradiscono tra i vari piatti proposti e definire azioni di miglioramento.Si indicano sinteticamente alcuni esempi di azioni virtuose

a. Ridurre lo spreco e lo scarto

- Intervenire, dove necessario, sulla merenda di metà mattina che deve essere ben dimensionata da un punto di vista quali–quantitativo, garantendo nei limiti del possibile sia la libertà di scelta delle famiglie che gli aspetti nutrizionali.
- Rivedere i menù anche in modo sperimentale identificando i piatti meno graditi e valutando la possibilità di inserimento di piatti unici. Costituiscono punti di particolare attenzione il consumo di verdura e di pesce. La modifica dei menù deve essere effettuata con la collaborazione anche dei bambini/ragazzi in base a loro preferenze, verificando in modo sistematico il loro gradimento.
- Fare particolare attenzione alle modalità di presentazione dei piatti (es.: proporre verdure crude sul tavolo al posto dei cestini del pane)

b. Aumentare la quantità degli sprechi recuperabili

- Definire sistemi di sporzionamento tali da permettere di ottenere sprechi recuperabili e quindi riutilizzabili. E' infatti ben noto che il cibo sporzionato nei piatti non può essere recuperato. Un sistema facilmente attuabile è quello della doppia sporzionatura ossia quello di fornire la porzione in due volte ed il cibo rimasto nel contenitore multi porzione può essere recuperato.
- Definire modalità di recupero degli alimenti tali da garantire la loro corretta conservazione prima della successiva distribuzione/somministrazione nel rispetto del mantenimento a caldo o a freddo.

c. Educare al consumo consapevole ed al valore del cibo

Realizzare percorsi formativi rivolti a docenti, genitori e alunni sul valore del cibo e sulla compatibilità ambientale della sua produzione.

1.5. Le direttive in tema di allergeni

Le allergie e le intolleranze alimentari costituiscono un gruppo di patologie conseguenti al consumo di alimenti da parte di soggetti sensibili, nei quali l'esposizione anche a minime quantità di alcune sostanze alimentari, innocue per la maggior parte della popolazione, determina una reazione abnorme da parte dell'organismo. Tali reazioni, immediate o ritardate, a volte di elevata gravità o addirittura fatali, possono essere legate a meccanismi immunologici (allergie), come quelle indotte da latte, uova, pesce, o anche non immunologici, correlate con deficit enzimatici, come nell'intolleranza al lattosio.

La prevalenza di allergie ed intolleranze nella popolazione è stimata intorno al 1-3% negli adulti e al 4-8% nei bambini. Nei bambini le allergie alimentari sono più frequentemente provocate (90% dei casi)

da latte vaccino, uova, arachidi, pesce, frutta secca, soia, mentre negli adulti sono soprattutto provocate da arachidi, noci, pesce, crostacei, verdura e frutta.
Una reazione allergica può essere provocata da minime quantità di un ingrediente alimentare per il quale la persona è sensibile. La sintomatologia può andare da sintomi lievi, quali prurito e arrossamenti, a una evoluzione più grave con vomito, diarrea, asma, fino all'anafilassi con esito fatale.
Un discorso a parte merita la celiachia, una reazione autoimmunitaria caratterizzata da lesioni della mucosa dell'intestino tenue concomitante ad una intolleranza al glutine (sostanza proteica presente in avena, frumento, farro, kamut, orzo, segale, spelta e triticale). L'incidenza di questa intolleranza in Italia è stimata in un soggetto ogni 100 persone, benchè solo uno su sei dimostra di esserne consapevole sulla base di una diagnosi.

Per le allergie alimentari non ci sono terapie risolutive. La sola misura efficace è l'esclusione dell'alimento che le provoca. Tale prevenzione necessita di un attento controllo degli ingredienti sull'etichetta per i prodotti alimentari confezionati e dell'acquisizione delle informazioni sugli ingredienti allergenici per gli alimenti non preimballati (sfusi o confezionati in presenza del cliente o per la vendita diretta nei banchi o libero servizio).
Risulta quindi essenziali che gli operatori delle filiere alimentari forniscano una adeguata informazione sugli ingredienti allergenici che sono contenuti nei prodotti alimentari da loro distribuiti.

Il Regolamento (UE) N. 1169/2011 ha introdotto nuove norme che disciplinano l'etichettatura e la messa a disposizione delle informazioni riguardanti gli allergeni alimentari e ha esteso il campo applicativo della disciplina dell'etichettatura dei prodotti alimentari alle attività di ristorazione quali bar, ristoranti includendo le mense scolastiche e le mense ospedaliere, disponendo che anche in questi contesti vengano indicati gli allergeni alimentari eventualmente presenti negli alimenti somministrati al consumatore.

Le sostanze in grado di scatenare allergie alimentari sono molte: ne sono state individuate più di 120 con diversi gradi di impatto sui soggetti sensibili. La normativa prevede, tuttavia, l'indicazione di quelle più importanti, riportate nell'Allegato II del Regolamento (UE) N. 1169/2011, e cioè:

1. Cereali contenenti glutine, cioè: grano, segale, orzo, avena, farro, kamut (grano khorasan) o i loro ceppi ibridati e prodotti derivati; il glutine nei cereali, sotto forma di farina o di amido, è presente in moltissimi alimenti, anche inaspettati. Poiché le persone allergiche ai cereali non reagiscono solo al glutine, è necessario indicare il tipo specifico di cereale: grano (Frumento), orzo, segale, farro e così via. Il riso non rientra in questa categoria e neppure il grano saraceno. Naturalmente è importante segnalare la presenza del frumento nelle salse o nell'impanatura. Il pangrattato, per es., è usato in un numero sorprendente di piatti;
2. Crostacei e prodotti a base di crostacei; i crostacei comprendono gli scampi, le aragoste, gli astici, le canocchie, i granchi, le granseole, i gamberetti. È importante prestare attenzione ad alcune paste o salse esotiche che possono contenere gamberetti. Il surimi, invece, pur avendo l'aspetto e il sapore di crostaceo, spesso è interamente di pesce (va verificata l'etichetta);
3. Uova e prodotti a base di uova;
4. Pesce e prodotti a base di pesce; il pesce comprende tutte le specie usate nella nostra cucina e in quella esotica. Bisogna prestare maggior attenzione alle salse o al dado a base di pesce, dove la presenza può essere inattesa;
5. Arachidi e prodotti a base di arachidi; oltre alle arachidi in quanto tali, è compreso anche l'olio di arachidi; le si trova in alcune salse esotiche;
6. Soia e prodotti a base di soia; la soia è molto diffusa, specie negli alimenti per vegetariani. Si trova come proteina alla soia, tofu, miso, shoyu, salsa alla soia o anche come olio;
7. Latte e prodotti a base di latte (incluso lattosio); il latte è molto usato nella nostra cucina, sia in quanto tale, sia – forse anche di più – come formaggio. Sono compresi anche lo yogurt, il burro e il mascarpone e in generale tutti i derivati del latte. Lo si trova in alcune salse e anche in alcuni succhi di frutta. Il burro va tenuto in particolare considerazione perché compare in molti più

piatti di quanto si pensi, per esempio per insaporire la verdura o nei risotti o in piatti a base di pesce;

8. Frutta a guscio, vale a dire : mandorle, nocciole, noci, noci di acagiù, noci di pecan, noci del Brasile, pistacchi, noci macadamia o noci del Queensland e i loro prodotti; vanno ricordati anche gli oli derivati dalle noci, la farina di mandorle, il marzapane e i gelati. Non comprende la noce moscata e neppure i pinoli;
9. Sedano e prodotti a base di sedano; il sedano è molto diffuso nella cucina italiana, usato nella preparazione dei sughi. Si trova anche nei dadi da brodo;
10. Senape e prodotti a base di senape;
11. Semi di sesamo e prodotti a base di semi di sesamo; oltre all'olio i semi di sesamo sono spesso aggiunti al pane;
12. Anidride solforosa e solfiti in concentrazioni superiori a 10 mg/kg o 10mg/l espressi come SO2; si trova come conservante in frutta secca, prodotti a base di carne, bibite analcoliche o conserve vegetali, ma anche nel vino o nella birra;
13. Lupini e prodotti a base di lupini;
14. Molluschi e prodotti a base di molluschi; i molluschi comprendono cozze, vongole, ricci di mare, capesante, seppie, polpi. Vi rientra anche il risotto al nero di seppie.

Qualsiasi operatore che fornisce cibi pronti per il consumo all'interno di una struttura, come ad esempio un ristorante, una mensa, una scuola o un ospedale, deve fornire al consumatore finale le informazioni richieste sull'eventuale presenza degli allergeni alimentari, elencati nell'Allegato II o derivati da un ingrediente elencato in tale allegato, se utilizzati nella produzione di un alimento e presenti comunque nel prodotto finito.
Le modalità con cui le informazioni possono essere fornite devono consentire al consumatore di accedervi facilmente e liberamente; possono, quindi, essere riportate sui menù a disposizione degli utenti, su appositi registri o cartelli o su altri sistemi equivalenti, anche tecnologici.
È comunque necessario che le informazioni dovute ai sensi del Regolamento (UE) N. 1169/2011 risultino da idonea documentazione scritta, facilmente reperibile sia per l'autorità competente sia per il consumatore finale.
La scelta circa la modalità da utilizzare per rendere edotto il consumatore finale è rimessa alla discrezionalità dell'operatore, che sceglierà la soluzione più idonea a seconda della propria organizzazione e dimensione aziendale (Circolare Ministero salute 6 febbraio 2015).

1.6. Alimentazione e salute orale

Una corretta alimentazione è un fattore fondamentale anche per la prevenzione delle principali patologie orali, come confermato dai dati scientifici ed epidemiologici. Un ridotto consumo di zuccheri, oltre che per il controllo del peso in età evolutiva, è alla base, assieme ad una corretta igiene orale, della prevenzione di tali patologie. L'OMS, nelle Linee Guida del 2015 "Sugar intake for adult and children", raccomanda di ridurre gli zuccheri e comunque di assumerne meno del 10% del fabbisogno energetico. Suggerisce inoltre un'ulteriore riduzione al 5% per i "free sugar" intendendo con questo termine i monosaccaridi e i disaccaridi aggiunti a cibi e bevande e gli zuccheri naturalmente presenti in miele, sciroppi, succhi di frutta e succhi di frutta concentrati. La patologia orale più diffusa, la carie dentaria, è infatti causata dall'interazione di specifiche componenti batteriche e salivari con alcuni carboidrati fermentabili alimentari che provocano una sovrapproduzione di acidi che attaccano lo smalto del dente.
Premesso che tutti i carboidrati possono essere cariogeni, il tipo, le combinazioni all'interno dei cibi, la forma fisica con cui si presentano e la frequenza di assunzione sono fattori importanti nello sviluppo della carie. Fruttosio e lattosio sono meno cariogeni del saccarosio. Certe combinazioni di cibi possono ridurre il potenziale cariogeno dei carboidrati fermentabili: un pasto che preveda una combinazione di

proteine, grassi e carboidrati semplici è meno cariogena di un pasto esclusivamente a base di zuccheri e amidi. La presenza di calcio, fosforo e fluoro negli alimenti incrementa la remineralizzazione dello smalto. La forma fisica con cui si presentano i carboidrati influisce sul loro potenziale cariogeno: quelli che aderiscono maggiormente alla superficie dentale (es. biscotti, patatine, banane, caramelle) possono essere più pericolosi, rispetto ai carboidrati in forma liquida, come i succhi di frutta.

Si riporta di seguito una sintesi delle indicazioni elaborate dal Ministero della Salute nel 2014:

- Una sana alimentazione durante l'infanzia e l'adolescenza è importante per lo sviluppo e può prevenire, oltre la carie dentale, carenza di importanti nutrienti - come il ferro -, obesità e patologie croniche (malattie cardio-vascolari, cancro e diabete), frequenti cause di mortalità.
- Un eccesso di zuccheri attraverso cibi e bevande, sia in termini di quantità che di frequenza di assunzione, in assenza di una corretta igiene orale, contribuisce allo sviluppo di lesioni cariose. E' stata, recentemente, riscontrata una ripresa della malattia nei bambini, riconducibile a cambiamenti dietetici, in particolare ad un aumentato consumo di zuccheri in assenza di un'esposizione a una quantità sufficiente di fluoro.
- Un corretto apporto di frutta e verdura, cibi ricchi di vitamine, contribuisce anche alla salute orale. Una dieta povera di frutta e verdura può portare a carenze vitaminiche (fra cui quella di vitamina C) che, specie in assenza di una buona igiene orale, può facilitare l'insorgenza di patologia gengivale.
- Masticare cibi ricchi di fibre contribuisce a detergere i denti e a stimolare la produzione di saliva, che contiene molteplici sostanze salutari per il benessere dei tessuti dentari e aumenta il pH della placca.
- Un chewing-gum «senza zucchero», dolcificato con polioli (es. xilitolo) che non vengono utilizzati dai batteri cariogeni per produrre acidi, contribuisce al mantenimento della salute orale perché aiuta la rimozione dei residui di cibo e della placca dalle superfici dentali e stimola la produzione di saliva. Lo xilitolo, in particolare, presenta un'importante attività cario-preventiva attraverso la riduzione della concentrazione dei batteri cariogeni.
- Altri alimenti con un'azione benefica sulla salute orale, sono quelli che contengono alcuni ceppi di probiotici (ad es. fermenti lattici).
- L'erosione dentale è un problema emergente negli adolescenti: la sua prevalenza varia dal 13 al 53% nelle diverse popolazioni esaminate. Per erosione si intende la perdita irreversibile della struttura del dente causata da alimenti o sostanze acide. I denti erosi diventano sensibili e più esposti a rischio di carie.
- Le bevande a base di frutta e quelle analcoliche, come soft-drink e energy-drink, oltre a contenere elevate quantità di zuccheri, sono anche acide e se assunte con regolarità e soprattutto se bevute lentamente (sorseggiate) producono danno allo smalto, rendendolo meno duro e facilmente asportabile.
- Per ridurre il rischio di erosioni, è importante ridurre il tempo in cui l'acido è a contatto con i denti. Pertanto, oltre a limitare l'assunzione di cibi e bevande acide, è buona norma non "sorseggiare" troppo a lungo tali bevande, ma, piuttosto, utilizzare una cannuccia.
- Lo smalto viene «ammorbidito» per circa un'ora dopo l'esposizione alle bevande acide. E' buona regola non spazzolare i denti immediatamente dopo l'assunzione di cibi e bevande acide, per non contribuire a lesionare lo smalto demineralizzato dall'acido. E', invece, consigliato un semplice risciacquo per allontanare più velocemente zucchero e acido dalla bocca.

Per la loro rilevanza, si auspica che tali tematiche siano inserite in modo permanente nei programmi di educazione alimentare in ambito scolastico.

1.7. Bambini e rischio soffocamento, cosa sapere per prevenire

Caramelle tonde, pezzetti di carne, uva e noci. Wurstel e prosciutto crudo, ma anche monete e palloncini sgonfi. Sono cibi e oggetti apparentemente innocui che possono diventare pericolosi, soprattutto per i bambini più piccoli. Rimanere soffocati a causa della loro ingestione non è così improbabile. Ogni anno si segnalano nel nostro Paese circa 300 casi di ostruzione da corpo estraneo nei bambini al di sotto dei 14 anni. Fra i bambini da zero a quattro anni il soffocamento è la seconda causa di morte dopo gli incidenti stradali: ogni anno muoiono circa 50 bimbi per un boccone andato di traverso, quasi un bambino a settimana.

Pochi genitori sanno come comportarsi in situazioni di emergenza. E' importante che mamme, papà, nonni e tutti coloro che quotidianamente sono a contatto con i bambini, conoscano i pericoli e imparino le manovre di disostruzione pediatriche: semplici manovre che dove arrivano...fanno la differenza nella tutela di una vita! Esiste un elenco di alimenti con caratteristiche comuni che più di altri può provocare incidenti durante il pasto. Questo elenco nasce purtroppo dal censimento degli incidenti più frequenti e più gravi. Il cibo più pericoloso ha delle caratteristiche ben precise, conoscendole potremo avere la capacità di smascherarlo e renderlo inoffensivo.

La maggior parte dei cibi responsabili di gravi incidenti da soffocamento hanno i seguenti requisiti:

- sono piccoli
- sono rotondi
- hanno una forma cilindrica o conforme alle vie aeree del bambino (uva, hot dog, wurstel, ciliegie, mozzarelline, carote a fette, arachidi, pistacchi)
- sono appiccicosi
- sono alimenti che pur tagliati non perdono la loro consistenza (pere, pesche, prugne, susine, tozzetti, biscotti fatti in casa)
- si sfilacciano aumentando l'adesione alle mucose (grasso del prosciutto crudo, finocchio)
- hanno una forte aderenza (carote julienne, prosciutto crudo).

Queste semplici regole aiutano a prevenire gli incidenti da soffocamento:

- Evita di farlo mangiare da solo
- Evita di farlo giocare mentre mangia
- Taglia il cibo anche in senso longitudinale
- Fai in modo che non metta troppo cibo in bocca
- Non farlo mangiare e bere in un veicolo in movimento
- Fallo mangiare e bere preferibilmente da seduto con la schiena eretta per consentire agli alimenti di raggiungere agevolmente le vie digestive
- Allontana da lui gli oggetti piccoli
- Fai in modo che giochi con giocattoli adatti alla sua età

Cosa fare in caso di ostruzione delle vie aeree per rigurgito alimentare nel lattante
Di solito il lattante si difende da solo e tossendo riesce a far fuoriuscire ciò che gli impedisce di respirare. Il lattante, al contrario del bambino non reagisce con il "segno delle mani intorno al collo", ma diventa subito blu, cianotico e perde colorito e tono.
La prima cosa da fare in questi casi è allertare chi è intorno a noi: chiamare o far chiamare il 118. Prendiamo il bambino in braccio e stringiamo con una mano la sua mandibola (facendo attenzione a non comprimere i tessuti molli della gola) e sostenendolo sull'avambraccio. Lo poniamo a faccia in giù sul nostro avambraccio sostenendogli bene il capo e lo appoggiamo sulla nostra coscia.

Con il palmo della mano libera eseguiamo 5 colpi tra le scapole del bambino (colpi interscapolari verso l'esterno per non colpire il capo).
Ruotiamo il bambino sul dorso e alterniamo queste manovre con 5 compressioni lente e profonde effettuate al centro del torace, utilizzando due dita.Generalmente bastano i primi colpi tra le scapole a testa in giù per scongiurare che l'ostruzione provocata dal liquido o dal semiliquido possa perdurare e causare danni al bambino. Se ciò non accade e il lattante perde coscienza, bisogna immediatamente chiamare o far chiamare il 118 e passare alle manovre di rianimazione

Cosa fare in caso di ostruzione parziale da corpo estraneo nel bambino con più di 1 anno di età
In caso di ostruzione delle vie aeree il primo gesto che un bambino mette in atto, è il "segno delle mani intorno al collo", un riflesso incondizionato provocato dalla "fame di aria". Se l'ostruzione è parziale il bambino è in grado di respirare, parlare, tossire con forza e piangere. In questo caso non bisogna eseguire nessuna manovra, ma tranquillizzare il bambino invitandolo a tossire e chiamare il 118. Sono da evitare manovre improprie come mettere le dita in bocca al bambino nel tentativo di togliere il corpo estraneo o scuotere il bambino tenendolo a testa in giù.

Cosa fare in caso di ostruzione totale da corpo estraneo nel bambino con più di 1 anno di età
In caso di ostruzione totale delle vie aeree se il bambino è ancora cosciente chi lo soccorre deve eseguire la manovra di Heimlich (praticabile sui bambini di oltre i 12 mesi di età): ponendosi alle spalle del bambino lo cingiamo con le nostre braccia e pratichiamo una pressione addominale intensa che farà muovere e poi uscire il corpo estraneo. Con questa manovra si esercita sotto il diaframma una pressione che spinge verso l'alto l'aria residua e determina un brusco aumento di pressione intratoracica, come un "colpo di tosse artificiale". Di solito questa manovra riesce a liberare le vie aeree dal corpo estraneo, ma se ciò non accade e il bambino perde coscienza, bisogna chiamare il 118 e iniziare le manovre di rianimazione fino all'arrivo dei soccorsi.

2. ASPETTI NUTRIZIONALI

Il mantenimento di un buono stato di salute non può prescindere dall'adozione di un'alimentazione equilibrata da un punto di vista nutrizionale. Se questo è valido per tutte le fasce di età, va aggiunto che, in età evolutiva, una alimentazione bilanciata è anche il presupposto per una crescita ottimale ed armoniosa.

La ristorazione collettiva in ambito scolastico diventa quindi un'occasione irripetibile per trasmettere ad intere generazioni i principi per un'alimentazione equilibrata e quindi per investire in salute attraverso la prevenzione primaria.
Nell'ambito della ristorazione scolastica, il piano alimentare deve essere elaborato secondo principi nutrizionali scientificamente validati ed in modo tale da risultare vario ed appetitoso; è importante inoltre la presenza di piatti tipici che favoriscano la conoscenza ed il mantenimento delle tradizioni alimentari della propria zona.
Da qui la necessità di ricorrere ai più attuali riferimenti scientifici quali i LARN e le Linee Guida per una sana alimentazione italiana, del Centro di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (di seguito chiamato CRA-NUT) per garantire il corretto soddisfacimento dei fabbisogni in energia e nutrienti, per le varie fasce di età.
L'elaborazione del piano nutrizionale dovrà necessariamente essere affidata a figure professionali competenti (medico, dietista, specialista in scienze dell'alimentazione o altre figure specialistiche per diete personalizzate per patologia).
I riferimenti scientifici attualmente disponibili suggeriscono di dedicare al pranzo, quale pasto principale della giornata, il 40% del fabbisogno energetico giornaliero da soddisfare mediante un'ampia varietà alimentare.
Si ritiene infine opportuno ricordare come la sicurezza del pasto dal punto di vista igienico-sanitario rappresenti un prerequisito imprescindibile di qualità; in tutte le fasi del processo produttivo dovrà pertanto essere garantito il rispetto delle normative in tema di sicurezza alimentare.

Costituiscono principali documenti normativi di riferimento:
• Regolamento (CE) 852/2004 sull'igiene dei prodotti alimentari;
• Decreto Legislativo 193/2007: "Attuazione direttiva 2004/41/CE relativa ai controlli in materia di sicurezza alimentare e applicazione dei regolamenti comunitari nel medesimo settore;
• Regolamento (CE) 178/2002 "che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare";
• Regolamento (CE) 2073/2005 "Regolamento (CE) n. 2073/2005 della Commissione del 15 novembre 2005 sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari".
• Regolamento (UE) N. 1169/2011 in tema di allergeni.

Di seguito vengono riportati in dettaglio i fabbisogni energetici e dei singoli nutrienti per bambini/ragazzi da 1 anno ai 18 anni di età.

2.1. I fabbisogni nutrizionali

2.1.1 Il fabbisogno energetico

Il presupposto per una dieta equilibrata è rappresentato da un adeguato apporto energetico giornaliero.
Il fabbisogno energetico (di seguito indicato con En) giornaliero, espresso in chilocalorie – kcal/die viene definito come l'apporto di energia necessario a compensare il dispendio energetico di soggetti che mantengono un livello di attività fisica adeguata, a partecipare attivamente alla vita sociale caratteristica dell'età e che abbiano dimensione e composizione corporea compatibile con un buono stato di salute a lungo termine" (WHO - World Health Organization, 1985).

In riferimento alla popolazione in età scolare, nelle tabelle LARN – IV Revisione 2014, i valori relativi al fabbisogno energetico sono stati calcolati a partire dai valori mediani del peso corporeo per età e per sesso riportati da Cacciari (Cacciari et al, 2006) .

Nella Tabella 2 sono riportati i valori di fabbisogno energetico per età e per sesso, incrementati secondo i valori mediani di attività fisica riportati dallo studio SACN 2011 e ulteriormente aumentati

dell'1% per tener conto dell'energia depositata nei tessuti di neosintesi.

Tabella 2. Valori di fabbisogno energetico (kcal/die) per età nei due sessi.

Età	Maschi kcal	Femmine kcal
1	870	790
2	1130	1050
3	1390	1280
4	1470	1350
5	1550	1430
6	1640	1520
7	1750	1620
8	1870	1720
9	2000	1840
10	2300	2090
11	2440	2210
12	2600	2340
13	2780	2440
14	2960	2490
15	3110	2510
16	3210	2510
17	3260	2510

Da: LARN 2014 Tabb 4a, 4b Capitolo Energia

La tabella 3 riporta il fabbisogno energetico giornaliero medio (maschi/femmine), suddiviso per fasce di età scolastica.

Tabella 3. Fasce d'età scolastica

Servizio Educativo	Fascia d'età	Kcal/die
Nido d'infanzia	1-3	1085
Scuola dell'infanzia	3-6	1454
Scuola primaria	6-11	1917
Scuola secondaria 1G	11-14	2533
Scuola secondaria 2G	14-18	2820

La parziale sovrapposizione dell'età nelle fasce considerate è dovuta all'età di accesso istituzionalmente accettata nei servizi educativi.

Nella Tabella 4 gli apporti energetici sono ripartiti in percentuale nei diversi pasti della giornata.

Tabella 4. Ripartizione del fabbisogno energetico giornaliero dei pasti principali e degli spuntini, espresso in Kcal, per fascia di età scolastica

Pasti	Nido	Infanzia	Primaria	Sec.1G	Sec.2G
Colazione 10-15%	109-163	145-218	192-288	253-380	282-423
Merenda 5-10%	54-109	73-145	96-192	127-253	141-282
Pranzo 35-40%	380-434	509-582	671-767	886-1013	987-1128
Merenda 5-10%	54-109	73-145	96-192	127-253	141-282
Cena 30-35%	326-380	436-509	575-671	760-886	846-987

2.1.2 Il fabbisogno proteico

I fabbisogni proteici di bambini e adolescenti sono stati calcolati a partire dai valori mediani del peso corporeo per età e per sesso riportati da Cacciari (Cacciari et al, 2006) tenendo conto di quanto necessario sia per la crescita sia per il mantenimento di una massa proteica in progressivo aumento.

Tabella 5. Livello di assunzione raccomandata di proteine per età espresso in g/kg/die

Età	Maschi	Femmine
1	1,23	1,23
2	1,05	1,05
3	0,97	0,97
4	0,93	0,93
5	0,92	0,92
6	0,96	0,96
7	0,98	0,98
8	0,99	0,99
9	0,99	0,99
10	0,98	0,98
11	0,98	0,97
12	0,97	0,96
13	0,97	0,95
14	0,96	0,94
15	0,95	0,92
16	0,94	0,91
17	0,93	0,90

Da: LARN 2014 Tab. 7 Capitolo Proteine

Tabella 6. Media aritmetica del fabbisogno proteico per fascia d'età scolastica espresso in g/kg/die

	Nido	Infanzia	Primaria	Sec 1G	Sec 2G
g/kg/die	1,08	0,95	0,98	0,96	0,93

Fabbisogno proteico calcolato a partire dalla tabella 6.

L'assunzione raccomandata per la popolazione (PRI) per le proteine, costituisce un importante riferimento nutrizionale che va interpretato in modo corretto come assunzione minima raccomandata. Il contenuto proteico della dieta deve essere almeno pari alla PRI.
Rispetto al livello massimo tollerabile di assunzione proteica, in termini precauzionali si ritiene sicura un'assunzione doppia rispetto al fabbisogno, anche in considerazione del fatto che tali valori si osservano, con una certa frequenza, nella dieta delle nazioni industrializzate (EFSA 2012) senza evidenti effetti avversi sullo stato di salute. Non esiste certezza circa le eventuali conseguenze negative di apporti superiori a questa soglia.
Inoltre, tenendo conto sia delle indicazioni per una sana alimentazione sia degli intervalli di riferimento per l'assunzione di carboidrati e lipidi, e considerando anche quanto emerge in termini di consumi alimentari nelle diverse nazioni europee (EFSA, 2012) diventa ragionevole accettare, almeno a partire dai 2 anni d'età, apporti proteici che tendano a restare nel 12-18% dell'energia totale, con la prevalenza di alimenti di origine vegetale. Si ricorda come gli alimenti di origine vegetale costituiscano un'ottima fonte di proteine ed è pertanto auspicabile il progressivo adeguamento dei menù all'obiettivo indicato dal LARN.

2.1.3 Il fabbisogno lipidico

Secondo il documento EFSA 2010, si può considerare adeguata un'introduzione di lipidi pari al 35-

40% En per i bambini da 1 a 3 anni e al 20-35% En dopo i 4 anni.
Lo stesso documento, riguardo agli acidi grassi saturi (SFA), prevede una "introduzione il più bassa possibile". L'obiettivo nazionale per la prevenzione raccomanda di non superare il 10% En di SFA.
I documenti FAO/WHO 2009 e EFSA 2010 non riportano indicazioni numeriche circa l'introduzione di acidi grassi monoinsaturi (MUFA), che appare quindi dipendente da quella dei lipidi totali, di SFA e di PUFA, ed è calcolabile per differenza.
Allo stesso modo non ci sono indicazioni da parte del documento EFSA 2010 riguardo all'introduzione di acidi grassi polinsaturi (PUFA) totali in nessuna fascia d'età. Fra i PUFA, rivestono particolare importanza l'acido linoleico (C18:2 n-6) e l'acido alfa-linolenico (C:18 n-3), definiti anche acidi grassi essenziali (essential fatty acids, EFA), che non potendo essere biosintetizzati dall'organismo umano necessitano di un'assunzione adeguata con la dieta.
I Larn 2014 indicano come intervallo di riferimento (RI) 5-10% En per i PUFA n-6 e 0.5-2% En per i PUFA n-3.
I documenti FAO/WHO 2009 ed EFSA 2010 non hanno fornito indicazioni circa l'assunzione di colesterolo, ribadendo l'importanza degli apporti di SFA per il mantenimento dei normali livelli di colesterolemia.
Sebbene gli apporti di acidi grassi *trans* nella popolazione italiana non siano in media a livelli preoccupanti, si ritiene utile raccomandare di ridurre il più possibile il loro consumo con la dieta.
La tabella 7 riassume quanto sopra indicato per bambini ed adolescenti (1-17 anni).

Tabella 7. Livelli di assunzione di lipidi per bambini ed adolescenti (1-17 anni)

	SDT Obiettivo nutrizionale per la prevenzione	**AI** Livello adeguato di assunzione	**RI** Intervallo di riferimento per l'assunzione di nutrienti
Lipidi totali			1-3 anni: 35-40% > 4 anni: 20-35%
SFA	< 10% En		
PUFA n-6			4-8% En
PUFA n-3		EPA-DHA 250mg + DHA 100 mg fino a 2 anni	0.5-2% En
Acidi grassi *trans*	Il meno possibile		

Da: LARN 2014 Tab 3 Capitolo Lipidi

2.1.4 Il fabbisogno glucidico

Da un punto di vista chimico i carboidrati rappresentano una classe eterogenea di molecole. La classificazione chimica si basa sul numero di unità monomeriche presenti nella molecola e comprende tre gruppi: monosaccardi e disaccaridi (1-2 monomeri), oligosaccaridi (3-9 monomeri) e polisaccaridi (10 o più unità monomeriche) (Cummings e Stephen, 2007).
Molti tessuti utilizzano in condizioni normali il glucosio come fonte elettiva di energia o sono dipendenti dalla glicolisi per il loro fabbisogno energetico. La biodisponibilità del glucosio è pertanto essenziale per il corretto funzionamento di gran parte delle cellule dell'organismo.

In questo paragrafo non verranno utilizzati i termini carboidrati semplici e carboidrati complessi in quanto questi termini possono indurre in errore riguardo al loro ruolo nutrizionale (FAO/WHO, 1998) ma, al loro posto, verranno utilizzati rispettivamente zuccheri e carboidrati.

Da un punto di vista nutrizionale, i carboidrati possono essere divisi in due categorie: i carboidrati disponibili sono digeriti e assorbiti dall'intestino tenue diventando in tal modo utilizzabili dai processi metabolici, mentre i carboidrati non disponibili e la fibra alimentare sono quelli che, passando indigeriti nell'intestino tenue, diventano substrati per la flora batterica intestinale (Englyst e Englyst, 2005).

Riguardo alla quota di carboidrati per una pianificazione dietetica, un ragionevole punto di partenza è tendere a mantenere la percentuale di En intorno al valore medio dell'intervallo 50-55% En così come suggerito dalle linee guida per una sana alimentazione[1]. Gli zuccheri non presentano condizioni di indispensabilità, una volta soddisfatta la quota di carboidrati disponibili. Analogamente, non esistono dati per definire un apporto massimo di zuccheri. Tuttavia, in via prudenziale, è opportuno identificare un obiettivo nutrizionale per la prevenzione (SDT) per gli zuccheri totali (somma degli zuccheri naturalmente presenti e quelli aggiunti agli alimenti) che può essere fissato a <15% En. Un apporto totale >25% En è da considerare potenzialmente legato ad eventi avversi sulla salute[2]. Per raggiungere questo obiettivo è necessario e sufficiente evitare l'uso di zuccheri aggiunti e di alimenti e bevande contenenti zuccheri aggiunti.

Nella Tabella 8 si riportano le quantità, espresse in grammi, di carboidrati totali nella dieta giornaliera, suddivise per fasce d'età scolare. La tabella, inoltre, mostra la quantità espressa in grammi di carboidrati totali da destinarsi al pranzo. I valori sono stati calcolati partendo dal presupposto che i carboidrati totali devono garantire il 50-55% En.

Tabella 8. Fabbisogno di carboidrati totali espresso in g/die per fasce d'età scolastica e ripartizione per la quota del pranzo

	Nido	Infanzia	Primaria	Sec.1G	Sec.2G
Giornaliero	136-149	182-200	240-264	317-348	353-388
Pranzo (40%)	54-60	73-80	96-105	127-139	141-155

2.1.5 La fibra alimentare

Pur non essendo un nutriente, non avendo funzione plastica né energetica, la fibra alimentare contenuta in cereali integrali, legumi, frutta e verdura svolge importanti funzioni metaboliche. Un incrementato consumo di alimenti ricchi in fibra alimentare è associato ad una riduzione del rischio di ridotta tolleranza al glucosio e insulino-resistenza, ad un miglior controllo del peso corporeo in soggetti normopeso e ad un maggior decremento ponderale in individui sovrappeso sottoposti a diete ipoenergenetiche. La fibra alimentare promuove inoltre una regolare attività intestinale in bambini e adulti, può contribuire alla riduzione delle concentrazioni plasmatiche del colesterolo totale e delle LDL. Nella popolazione infantile, la tolleranza alla fibra è molto variabile e potrebbe, occasionalmente, interferire con l'assorbimento di alcuni minerali quali ferro, zinco e calcio.
I dati presenti in letteratura evidenziano come introduzioni di fibra nell'ordine dei 12,6 g/100Kcal non comportano comunque problemi al normale sviluppo e crescita del bambino (EFSA, 2010)
L'European Society for Pediatric Gastroenterology Hepathology and Nutrition (ESPGHAN) indica che in età scolare una dieta bilanciata fornisce oltre 10 g di fibra alimentare e che tale quantità dovrebbe progressivamente aumentare durante l'adolescenza sino a raggiungere le raccomandazioni per l'età adulta.

[1]LARN. Pag 96
[2] LARN. Pag 97

2.1.6 Il fabbisogno in vitamine e sali minerali

I fabbisogni in vitamine e sali minerali per le varie fasce di età possono essere desunti dai LARN.
Il calcio è un elemento particolarmente importante nell'età evolutiva per assicurare la corretta crescita della massa scheletrica e, in particolare, nelle femmine, per la prevenzione dell'osteoporosi.

Le principali fonti di assunzione del calcio sono costituite da latte e derivati" (per il 57%), cereali e derivati, verdura e ortaggi e acqua e bevande per il 9-10% ciascuno.

Tabella 9 a. Livelli di assunzione raccomandata di calcio (PRI) per la popolazione in età scolastica.

Età	mg/die
1-3 anni	600
4-6 anni	900
7-10 anni	1100
11-14 anni	1300
Maschi 15-17 anni	1300
Femmine 15- 17 anni	1200

Da: LARN 2014 Tab 2 Capitolo Calcio

Il ferro è necessario per la sintesi dell'emoglobina, della mioglobulina e per il funzionamento di diversi enzimi. Nell'organismo in crescita è importante mantenere l'equilibrio dinamico di questo elemento con una corretta alimentazione. Le principali fonti di assunzione del ferro sono rappresentate dai cereali e derivati (31%), carne e derivati (17%) e verdura e ortaggi (14%).

Tabella 9 b. Livelli di assunzione raccomandata di ferro (PRI) per la popolazione in età scolastica.

Età	mg/die
1-3 anni	8
4-6 anni	11
7-10 anni	13
Maschi 11-14 anni	10
Femmine 11-14 anni	10/18
Maschi 15-17 anni	13
Femmine 15- 17 anni	18

Da: LARN 2014 Tab 3 Capitolo Ferro

Per altre vitamine e sali minerali, si rimanda ai capitoli specifici dei LARN 2014.

2.2. Criteri di formulazione dei menù

2.2.1. Indicazioni per la stesura dei menù delle scuole dell'infanzia, primarie, secondarie di I e II grado

I piani nutrizionali per la ristorazione scolastica dovranno rispettare i fabbisogni definiti, per ogni fascia di età, nel paragrafo precedente. Le "Linee Guida Per Una Sana Alimentazione Italiana" (di seguito chiamate Linee Guida) forniscono al riguardo utili suggerimenti, che potranno essere declinati in modo diverso a seconda della realtà territoriale.
Anche se i menù scolastici prevedono generalmente un solo pasto, il pranzo, al fine di garantire un adeguato bilancio nutrizionale è auspicabile fornire ai genitori indicazioni o suggerimenti per la scelta

dei pasti a casa (vedi paragrafo 2.2.3. “Consigli per i genitori”).

I menù devono essere preparati con rotazione di almeno 4 settimane, in modo da non ripetere troppo spesso la stessa ricetta, e con almeno due varianti, una per il periodo autunno-inverno e l’altra per il periodo primavera-estate.

In tal modo si garantisce ai piccoli utenti la disponibilità di ortaggi e frutta stagionali e quindi più ricche in micronutrienti ed allo stesso tempo viene soddisfatta la necessità fisiologica di modificare l’alimentazione secondo il clima. (vedi Appendice 1: Stagionalità di frutta e verdura).

Riportiamo di seguito alcuni suggerimenti facendo riferimento ai LARN ed alle Linee Guida per una sana alimentazione italiana.

PRIMI PIATTI ASCIUTTI.

Per i primi piatti viene consigliata, dalle Linee Guida (per i bambini e i ragazzi in età scolare), non più di una porzione al giorno di pasta o riso o altri cereali asciutti, evitando di aggiungere troppi condimenti grassi, preferendo quelli semplici quali sughi a base di pomodoro o altre verdure. Abbinare le verdure come condimento a pasta o riso può inoltre favorirne il consumo, in quanto l’abbinamento può contribuire a modulare la percezione di alcune sostanze amare contenute nelle verdure. Poiché le linee guida propongono di variare il più possibile le scelte, può essere utile proporre, a rotazione nella settimana, diverse tipologie di cereali, al fine di educare i bambini a gusti diversi.

MINESTRE

Le Linee Guida non forniscono indicazioni sulla frequenza consigliata di inserimento dei primi piatti in brodo; tuttavia potrebbe essere opportuno proporre, in alternativa ai primi asciutti, l’inserimento di primi piatti in brodo, preferibilmente minestre di verdure, con una frequenza settimanale stabilita sulla base dell’equilibrio dei nutrienti valutato complessivamente nel menù e delle tradizioni locali.

PIZZA

Le Linee Guida non forniscono indicazioni in merito, tuttavia la pizza potrebbe essere inserita nel menù come alternativa al primo piatto asciutto se semplice pizza al pomodoro o focaccia bianca, in porzioni corrispondenti dal punto di vista calorico.

Può essere valutata l’opportunità di proporre come piatto unico una pizza con ingredienti misti, e quindi più ricca sia dal punto di vista calorico che nutrizionale, seguita da verdura/frutta.

SECONDI PIATTI

Nel mese di ottobre 2015, l’Agenzia Internazionale per la ricerca sul cancro ha pubblicato una monografia concernente il rischio correlato al consumo di carni rosse e di carni rosse lavorate, evidenziando una associazione positiva tra l’eccessivo consumo di tali alimenti e lo sviluppo di tumori a carico di vari organi (IARC - Monographs evaluate consumption of red meat and processed meat - October 2015 -www.iarc.fr). Nello studio si evidenzia anche come l'aumento del rischio sia proporzionale alla quantità e frequenza dei consumi, ma resti comunque di gran lunga inferiore, in termini percentuali, rispetto a quello di noti cancerogeni quale il fumo di sigaretta.

È bene quindi limitare il consumo di proteine animali e sostituire la carne rossa, ogniqualvolta possibile, con pollo o pesce, o meglio ancora con proteine vegetali come i legumi e la soia. Infine, vanno fortemente limitate, se non evitate, le carni lavorate come i salumi e quelle molto cotte e abbrustolite. In definitiva gli esperti ritengono che un consumo modesto di carne rossa (una o due volte a settimana al massimo) sia accettabile anche per l'apporto di nutrienti preziosi (soprattutto vitamina B12 e ferro), mentre le carni rosse lavorate andrebbero consumate solo saltuariamente.

Nell’arco della settimana (tra pranzo e cena), sono consigliate le seguenti frequenze di consumo:

- 3-4 porzioni di carne (di cui 1-2 porzioni di carne rossa e 2-3 di carne bianca);
- 2-3 porzioni di pesce (*);
- 2-3 porzioni di formaggio (*);
- 1-2 porzioni di uova (*);

• 0-1 porzioni di salumi (evitando gli insaccati: salame, salsicce, mortadella);

(*) LARN e Linee Guida riportano la stessa frequenza di consumo settimanale del pesce, mentre diversa è la frequenza raccomandata per il consumo di uova (pari a 4 settimanali per le linee guida) e per il consumo di formaggio (2-3 porzioni settimanali per le linee guida, 3 per LARN); la scelta tra la frequenza raccomandata dai LARN o dalle linee guida potrà essere valutata caso per caso, sulla base degli apporti di nutrienti e/o della qualità degli altri alimenti presenti nel menù.

Poiché i LARN riportano le frequenze settimanali comprensive di pranzo e cena, la frequenza dei secondi piatti per i pasti scolastici potrà essere stabilita discrezionalmente, integrando il menù con suggerimenti per la rotazione dei restanti piatti per i pasti a casa.
Le Linee Guida consigliano, per le carni (affettati compresi), di preferire quelle più magre eliminando il grasso visibile, per il pesce sia le varietà fresche sia surgelate, dal pesce azzurro ai salmonidi (trota e salmone) e per i formaggi la scelta di quelli a minor contenuto di grassi.

PIATTI UNICI

I LARN (Rev. 1996) suggeriscono di sostituire, almeno 1-2 volte la settimana, il primo e secondo piatto con un piatto unico a base di pasta o riso con legumi.
Il piatto unico è una preparazione che unisce le caratteristiche di primo e secondo piatto, unendo in una sola portata cereali e legumi (riso e piselli, pasta e fagioli, ecc.) o cereali e alimenti di origine animale (lasagne al ragù, pizza, polenta e formaggio, spezzatino con patate ecc.). Esso rappresenta una valida alternativa alla tradizionale composizione pluri-portata del pasto, oltreché una soluzione ideale rispetto all'organizzazione del tempo scolastico. Il piatto unico, anche a livello domestico, consente infatti di variare e alternare le preparazioni alimentari durante la settimana, di combinare in modo armonico ingredienti e sapori, garantendo al pasto o alla giornata alimentare un buon equilibrio nutrizionale, ovvero un sufficiente apporto calorico, un adeguato contenuto lipidico e la presenza contemporanea di carboidrati e proteine. La contemporanea presenza di un piatto di verdura (anche come stuzzicante antipasto) e di una porzione di frutta permetterà infine di perfezionare anche l'apporto di vitamine, di sali minerali e di fibra.

CONTORNI E DESSERT

Per quanto riguarda ortaggi e frutta:
• i LARN (Rev. 1996) consigliano 2-4 porzioni al giorno sia per le verdure, sia per la frutta. Tra queste sono inclusi eventuali minestroni o passati di verdura, nonché i condimenti per i primi piatti a base di sugo di pomodoro fresco e/o altre verdure;
• le Linee Guida prevedono invece, per i bambini in età scolare, il consumo quotidiano di 2 porzioni di verdura e 3 di frutta al giorno.

Sulla base delle indicazioni di letteratura risulta pertanto opportuno che gli ortaggi siano presenti quotidianamente nei menù scolastici e così pure la frutta al termine del pasto. La frutta dovrà essere necessariamente fresca e di stagione, mentre per quanto riguarda le verdure cotte è ammesso l'utilizzo anche di prodotti surgelati (spinaci, preparati per minestroni ecc). Il consumo di patate è consigliato dalle Linee Guida una volta alla settimana (complessivamente tra pranzo e cena) negli schemi alimentari bilanciati per fabbisogni medi di un bambino delle scuole elementari, due volte alla settimana negli schemi che equivalgono ai fabbisogni medi di un ragazzo delle scuole medie. Poiché una porzione raccomandata di patate, secondo le Linee Guida, è pari a 200 g, potrà essere valutato discrezionalmente l'inserimento di porzioni più piccole, con aumento della frequenza settimanale di consumo (ad esempio 100 g due volte alla settimana complessivamente tra pranzo e cena alle elementari), qualora si voglia modulare il gusto amaro di alcune verdure accompagnandole con le patate. Sulla base degli apporti nutrizionali complessivi e della qualità degli alimenti presenti nel menù, potrà essere valutato l'occasionale inserimento dello yogurt e/o del dolce in sostituzione della frutta.

PANE
I LARN (Rev. 1996) consigliano il consumo di 3-4 porzioni al giorno del gruppo cereali e tuberi, le Linee Guida di 3-5 porzioni. Il pane, quindi, può essere inserito quotidianamente nei menù scolastici.
Il pane presente sulle tavole delle mense scolastiche dovrà essere necessariamente fresco, privo di grassi aggiunti e possibilmente senza sale.

CONDIMENTI
I LARN (Rev 1996) suggeriscono di preferire i grassi da condimento di origine vegetale ed in particolare l'olio extra vergine di oliva. Burro, margarina, panna, lardo (grassi di origine animale) sono ammessi solo saltuariamente.

INDICAZIONI PER LA COMPOSIZIONE DEL MENU' GIORNALIERO
Si riassumono di seguito le principali indicazioni da seguire nella composizione del menù giornaliero per il pranzo a mensa:

a) ad ogni pasto devono essere presenti frutta e verdura in quanto cibi ricchi di fibra, vitamine, acqua, fondamentali per il metabolismo e per l'azione protettiva contro i tumori;
b) quando il primo piatto è costituito da un prodotto amidaceo asciutto (pasta, riso, gnocchi di patate, polenta), è opportuno che il contorno non sia costituito da patate (in quanto ricche in carboidrati e quindi con una composizione in nutrienti analoga a quella dei primi piatti);
c) quando il primo è costituito da una minestra di sole verdure, il secondo può essere costituito da un alimento ricco di carboidrati complessi (pizza, patate) in modo da aumentare il tenore di amidi del pasto;
d) non è necessario che ad ogni pasto siano presenti prodotti di origine animale: quello che è veramente importante è rispettare la frequenza settimanale consigliata per ogni gruppo alimentare. Ricordiamo che le proteine nobili contenute in carne, pesce, uova e latte sono indispensabili per la crescita e che proteine di buona qualità, cioè capaci di fornire aminoacidi essenziali, sono presenti anche nei legumi;
e) il pesce deve essere presente almeno una volta alla settimana, eventualmente anche come sugo per la pasta;
f) come secondo devono essere alternati ogni settimana piatti a base di pesce, carne rossa e bianca, formaggi magri, uova e legumi;
g) le patate devono essere fresche: in nessun caso possono essere ammesse patate surgelate o prelavorate, in quanto le patate sono una buona fonte di vitamina C solo se fresche;
h) la frutta deve essere fresca e di stagione ed il più possibile variata.

Si ricorda infine che i genitori devono conoscere il menù scolastico per completare la giornata alimentare dei bambini in modo corretto, seguendo quanto definito dalle Linee Guida dell'INRAN circa la frequenza di consumo settimanale degli alimenti dei vari gruppi (vedi capitolo 2.2.3. "Consigli per i genitori").

Grammature di riferimento
Definire grammature idonee nelle tabelle dietetiche per il pasto a scuola rappresenta il punto di partenza per equilibrare l'alimentazione giornaliera e prevenire l'obesità in età evolutiva, purché alla valutazione nutrizionale su carta dei menù corrisponda un'effettiva applicazione delle porzioni raccomandate nei punti di ristorazione.
E' opportuno che gli addetti alla distribuzione siano adeguatamente formati sulla porzionatura e distribuiscano gli alimenti con appropriati utensili (mestoli, palette o schiumarole graduati) che abbiano la capacità appropriata a garantire la porzione idonea con una sola presa o in un numero prestabilito di pezzi già porzionati. Qualora fossero presenti, in uno stesso punto di ristorazione, bambini e/o ragazzi appartenenti ad età diverse e/o a più di una fascia scolastica (es. scuole dell'infanzia, elementari, medie) occorre disporre, per uno stesso utensile, delle diverse misure di

capacità per fornire la porzione idonea. Ciascun utensile dovrebbe essere contrassegnato con un segno distintivo, in modo che la distribuzione possa procedere con set di strumenti distinti sulla base del target di utenza.

Le tabelle che seguono sono indirizzate agli operatori addetti alla stesura e/o alla preparazione dei menù, i quali devono tenere conto che:
- le grammature indicate si riferiscono agli ingredienti principali delle ricette, a crudo ed al netto degli scarti. (Tabella 10);
- la frequenza dei piatti del menù è indicata nella Tabella 11 (Frequenza di consumo settimanale di alimenti e gruppi di alimenti riferiti al pranzo scolastico);
- gli ingredienti minori possono essere aggiunti secondo le necessità (verdure per la preparazione dei sughi, erbe aromatiche, limone, etc.);
- il sale va usato con estrema moderazione e preferibilmente iodato;
- i condimenti (parmigiano o grana grattugiati, olio ecc.) devono essere considerati nella valutazione complessiva dell'apporto calorico e nutrizionale del piatto e non lasciati al libero consumo individuale;
- le verdure devono sempre essere presenti, cotte e/o crude, anche nell'eventuale pasto con piatto unico, rispettandone la stagionalità e variandone spesso la tipologia.

Tabella 10 - Grammature o unità indicative per porzione

	Scuola dell'infanzia	Scuola primaria	Scuola secondaria inferiore	Scuola secondaria superiore
	Grammi	*Grammi*	*Grammi*	*Grammi*
PRIMI PIATTI				
Pasta o riso asciutti	50/60	70/80	80/90	90/100
Pasta o riso in brodo vegetale	30	30	40	40
Gnocchi di patate	120	160	180	200
CONDIMENTI PER I PRIMI				
Parmigiano o grana grattugiato	5	5	10	10
Sugo con base di pomodoro	20	30	50	50
Olio extra vergine di oliva	5	5	7	7
SECONDI PIATTI				
Carne	50	60	80	100
Pesce	70	100	120	120
Uova (Unità)	1	1	1e1/2	2
Prosciutto cotto	30	40	60	70
Formaggi a pasta molle o filata	40	50	60	70
Formaggi a pasta dura	20	30	50	60
CONTORNI				
Verdura cruda in foglia	40-60			
Verdura cruda	100-150			
Verdura da fare cotta	150-200			
CONDIMENTI VERDURE				
Olio extra vergine di oliva	5	5	8	8
PANE				
Pane comune	40	50	50	70
Pane integrale	50	60	60	80

	Scuola dell'infanzia	Scuola primaria	Scuola secondaria inferiore	Scuola secondaria superiore
	Grammi	*Grammi*	*Grammi*	*Grammi*
PIATTI UNICI				
Pasta pasticciata/lasagne con ragù				
Pasta di semola di grano duro	40	50	50	60
Besciamella	40	50	50	60
Ragù di carne	30	40	40	50
Carne o pesce con polenta e patate				
Carne	50	60	80	120
Pesce	70	100	120	120
Polenta	40	60	80	100
Patate	150	200	250	250
Cereali per minestra e legumi				
Cereali (pasta, riso, orzo, farro, semolino)	30/40	30/40	40/50	40/50
Patate	30	30	40	50
Legumi secchi	20	30	40	50
Legumi freschi	40	60	80	100
Pizza margherita				
Pasta per pizza	150	150	200	200
Mozzarella fior di latte	30	30	40	40
FRUTTA FRESCA				
Frutta fresca di stagione	100-200			

Tabella 11. Frequenze di consumo settimanale di alimenti e gruppi di alimenti riferiti al pranzo scolastico

Alimenti/gruppi di alimenti	Frequenza settimanale riferita al pranzo
Frutta e vegetali	Una porzione di frutta ed una di verdura tutti i giorni
Cereali (pasta, riso, orzo, mais…)	Una porzione tutti i giorni
Pane	Una porzione tutti i giorni
Legumi (anche come piatto unico se associati ai cereali)	1-2 volte a settimana
Patate	0-1 volta a settimana
Carni	1-2 volte a settimana
Pesce	1-2 volte a settimana
Uova	1 volta a settimana
Salumi e formaggio	1 volta a settimana
Dolce	Da somministrare saltuariamente in sostituzione della frutta

I "bis"

L'indicazione di massima, vista l'incidenza dei casi di sovrappeso e obesità in età evolutiva, è quella di scoraggiare gli eccessi alimentari.
Per rispettare le indicazioni nutrizionali è pertanto necessario evitare di dare il "bis", o meglio limitarlo alle sole verdure, indifferentemente cotte o crude (escludendo patate e legumi) e alla frutta.

Gestione delle merende

E' opportuno distribuire uno spuntino a metà mattina con l'obiettivo di dare al bambino, nella pausa delle lezioni, l'energia necessaria a mantenere viva l'attenzione consentendogli al tempo stesso di arrivare a pranzo con il giusto appetito. Tale spuntino deve fornire un apporto calorico indicativamente corrispondente al 5 -10% del fabbisogno giornaliero. La merenda del pomeriggio, quando fornita, deve essere pari o solo leggermente superiore, per apporto calorico e per nutrienti che la compongono, allo spuntino della mattina.
La scelta dello spuntino di metà mattina generalmente ricade sulla famiglia e può succedere che, per scarse conoscenze in campo alimentare o per praticità, vengano selezionati prodotti confezionati pronti all'uso, spesso ricchi in grassi e/o zuccheri, con un elevato apporto calorico.

Sicuramente il consumo di frutta fresca come spuntino di metà mattina è da incoraggiare, tuttavia qualora questo non sia possibile, e la scelta ricada su alimenti confezionati, è bene leggere attentamente l'etichetta nutrizionale al fine di scegliere un prodotto a basso contenuto calorico e di grassi.

I grassi presenti in biscotti, merendine e snack confezionati potrebbero essere rappresentati da oli e grassi vegetali di bassa qualità nutrizionale, quali l'olio di cocco, l'olio di palma o le margarine, ricchi in acidi grassi saturi e, se idrogenati, contenenti anche quantità di acidi grassi transesterificati.
Entrambe le tipologie di grassi (saturi e trans) hanno un effetto ipercolesterolemizzante.

Quindi la scelta di prodotti confezionati non deve tenere conto solo del contenuto calorico e in grassi totali, ma anche del tipo di grassi presenti, che possiamo controllare con un'attenta lettura delle etichette nutrizionali riportate sulle confezioni dei prodotti del commercio.

La scuola, anche attraverso progetti mirati e con il coinvolgimento dei gestori del servizio di ristorazione scolastica, dovrebbe promuovere il consumo di frutta fresca o yogurt o pane con semplici aggiunte come spuntino o merenda in sostituzione a snack e proporre acqua al posto di bevande zuccherate o succhi di frutta dolcificati. Tuttavia se proprio diventa difficile escludere gli snack dalla giornata alimentare del bambino/ragazzo le "Linee Guida Per Una Sana Alimentazione Italiana"

suggeriscono di preferire i prodotti da forno, che contengono meno grassi e zucchero e più amido, come ad esempio biscotti, torte non farcite, ecc. Oppure, poiché sia i LARN sia le Linee Guida consigliano il consumo giornaliero di latte e yogurt, potrebbe essere proposto un dolce a base di latte, ma con un contenuto di grassi non eccessivo (es. budino, gelato alla frutta).

Qualora vengano posizionati dei distributori automatici di alimenti nelle scuole, è opportuno condizionare tale inserimento al soddisfacimento di specifici requisiti definiti anche attraverso un apposito capitolato. La scelta va indirizzata verso prodotti salutari quali, ad esempio alimenti e bevande a bassa densità energetica come frutta, yogurt, succhi di frutta senza zucchero aggiunto.

In Tabella 12 si riportano alcuni esempi di merende con valori indicativi delle grammature. Si ricorda che, per non aggiungere un eccessivo carico calorico alla merenda, sono sconsigliate le bevande dolcificate (thè, succhi, cola, ecc.), mentre è da preferire il consumo di acqua.

Tabella 12. Esempi di merende e relative grammature per fascia di età scolare

	Scuola dell'infanzia	**Scuola primaria**	**Scuola secondaria inferiore**	**Scuola secondaria superiore**
Frutta	100g	150g	150g	150g
Fetta biscottata Marmellata	2 fette 10g	2 fette 15g	2 fette 20g	2 fette 25g
Pane comune Cioccolata	20g 5g	20g 10g	20g 10g	30g 10g
1 Yogurt o Latte PS\ e Biscotti	125g 2 biscotti	125g 2 biscotti	125g 3 biscotti	125g 3 biscotti
Crostatina alla frutta	25g	30g	35g	40g
Pizza pomodoro e mozzarella	30g	35g	40g	45g

2.2.2. Indicazioni per i nidi d'infanzia

In questo periodo è particolarmente importante proporre al bambino alimenti appropriati rispetto non solo alla sua fascia d'età, ma anche alle sue caratteristiche individuali. A questo fine gioca un ruolo centrale la figura del pediatra: spetta infatti al pediatra tradurre le indicazioni nutrizionali "tipo", derivanti da linee guida scientifiche, in una alimentazione mirata alle necessità di ciascun bambino.

Il periodo di vita tra il 4° mese e il 1° anno corrisponde infatti alla delicata fase di transizione da un'alimentazione lattea e quindi esclusivamente liquida ad un'altra, prima semi-solida e successivamente solida. In questa fase è fondamentale la stretta collaborazione tra genitori, pediatra e personale del nido, anche al fine di monitorare attentamente le risposte individuali dei bambini all'inserimento progressivo dei diversi alimenti ed intervenire tempestivamente se necessario.

Dopo il primo anno di vita, il bambino è svezzato e, in assenza di problemi particolari, può mangiare un po' di tutto. E' necessario impostare fin da questo momento una dieta varia e completa, al fine di educare al gusto e porre le basi per una alimentazione corretta. Nella preparazione dei pasti occorre rispettare alcuni principi, peraltro validi anche in età successive: poco sale, pochi zuccheri semplici, no a ricette complicate, frutta e verdura sempre presenti, pochi grassi di origine animale. Nella formulazione del menù, potranno essere applicati i criteri riportati nel capitolo 2.2.1., fatte salve le indicazioni relative alle grammature per la fascia d'età ed altre eventuali specifiche definite dal pediatra di riferimento.

2.2.3. Consigli per i genitori

Per soddisfare le esigenze caloriche e nutrizionali dei bambini e/o dei ragazzi è fondamentale la collaborazione attiva dei genitori che dovranno completare correttamente la giornata alimentare dei propri figli, tenendo in considerazione cosa hanno eventualmente consumato a mensa.

Riportiamo di seguito alcuni consigli per mamma e papà.

La giornata alimentare

La giornata alimentare dovrebbe essere organizzata su 5 pasti: prima colazione, pranzo, cena e due spuntini.

Il frazionamento del fabbisogno calorico giornaliero in 3 pasti principali e 2 piccoli spuntini aiuta a controllare il senso della fame, ad evitare il rischio di abbuffate, a mantenere più costante la glicemia evitando così eccessivi picchi insulinemici post-prandiali.

Gli alimenti consumati a casa dovranno integrarsi al pranzo consumato a scuola, ecco perché a tutti i genitori dovrebbe essere fornita una copia del menù in vigore. Nel caso, per problemi tecnico-amministrativi, non fosse possibile fornire una copia a ciascuna famiglia, il menù dovrebbe sempre essere a disposizione presso l'ufficio scolastico del Comune di appartenenza e presso la scuola stessa, oltre che disponibile sui relativi siti web, in modo tale da poterlo visionare in qualsiasi momento.

Nella scelta degli alimenti da consumare a casa, è necessario variarne il più possibile le tipologie, facendo attenzione alle frequenze di consumo dei diversi tipi di alimenti, come suggerito nella tabella 13.

In questo modo si eviteranno possibili deficit o eccessi di nutrienti e garantiremo ai nostri figli una dieta meno monotona.

Tabella 13. Frequenze di consumo settimanale degli alimenti da distribuire tra pranzo e cena

PIATTI	FREQUENZA
Primi piatti	
Pasta o riso asciutti o in minestra	7-10
Piatto unico*	1-2
Secondi piatti	
Carne rossa	1-2
Carne bianca	2-3
Pesce	2-3
Uova	1-2
Legumi	2-3
Formaggio	2-3
Salumi	0-1
Verdura cruda e/o cotta	Tutti i giorni a pranzo e a cena
Pane	Tutti i giorni a pranzo e a cena
Frutta fresca di stagione	Tutti i giorni a pranzo e a cena

* Il piatto unico sostituisce primo e secondo piatto. Esempi di piatti unici:

- Pasta pasticciata/lasagne con il ragù;
- Carne o pesce con polenta o patate;
- Pasta e fagioli;
- Risotto con piselli;
- Pizza.

Le grammature di riferimento per le porzioni, sono quelle riportate nella Tabella 12.

Per ciò che riguarda la merenda del pomeriggio, vale quanto descritto nel paragrafo relativo alle merende e riassunto nella Tabella 12.

La prima colazione

Una particolare attenzione deve essere rivolta al consumo della prima colazione. In età scolare, una prima colazione equilibrata da un punto di vista calorico e nutrizionale è il presupposto per iniziare

correttamente la giornata.
Nelle tabelle seguenti vengono riportati esempi di prima colazione corretta, per fasce di età.

Tabella 14. FASCIA DI ETA' 3-6 ANNI

COLAZIONE			
ALIMENTI	**GRAMMI**	**SOSTITUZIONI**	**GRAMMI**
Latte	250	Yogurt (bianco/alla frutta/ai cereali)	125-150
Zucchero	10	Marmellata Miele o cacao zuccherato	30 10
Pane tipo comune	40	Fette biscottate/ crackers Cereali/ biscotti secchi	30 35

Tabella 15 FASCIA DI ETA' 6-11 ANNI

COLAZIONE			
ALIMENTI	**GRAMMI**	**SOSTITUZIONI**	**GRAMMI**
Latte	250	Yogurt (bianco/alla frutta/ai cereali)	125-150
Zucchero	10	Marmellata Miele o cacao zuccherato	30 10
Pane tipo comune	40-50	Fette biscottate/ crackers Cereali/ biscotti secchi/ Muesli	40-50 40-50

Tabella 16 FASCIA DI ETA' 11-15 ANNI

COLAZIONE			
ALIMENTI	**GRAMMI**	**SOSTITUZIONI**	**GRAMMI**
Latte	250	Yogurt (bianco/alla frutta/ai cereali)	125-150
Zucchero	10	Marmellata Miele	30 20
Pane tipo comune	70	Fette biscottate/ crackers Cereali/ biscotti secchi/ Muesli	50 50

Tabella 17 FASCIA DI ETA' 15-18

COLAZIONE			
ALIMENTI	**GRAMMI**	**SOSTITUZIONI**	**GRAMMI**
Latte	250	Yogurt (bianco/alla frutta/ai cereali)	125-150
Zucchero	10	Marmellata Miele	30 20
Pane tipo comune	70	Fette biscottate/ crackers Cereali/ biscotti secchi/ Muesli	50 50

Cottura e modalità di preparazione degli alimenti a casa

Pasta o Riso: utilizzare preferibilmente condimenti leggeri, come salse di pomodoro, ragù di carne magra, sugo di verdure di stagione con aggiunta di olio crudo a fine cottura, brodo di verdure fresche, brodo di carne sgrassato.
Uova: preferire quelle di categoria "A" ("uova fresche") e di allevamento biologico o all'aperto (siglati rispettivamente 0 e 1 direttamente sull'uovo); la cottura può essere: sode, strapazzate in teglia antiaderente o al forno.
Derivati del latte: si consiglia l'utilizzo di formaggi quali: mozzarella, fior di latte, caciotta fresca, ricotta di vacca, ricotta di pecora, stracchino, parmigiano, scamorza.
Salumi: Si consigliano: prosciutto cotto e crudo senza conservanti (possibilmente magri o togliendo il grasso visibile), speck e bresaola. Contenere il più possibile il consumo degli insaccati (salame, mortadella, salsicce, wurstel).
Carne: si consiglia l'utilizzo di carne magra di bovino adulto, petto di pollo e tacchino, carne magra di coniglio, carne magra di maiale. *Modalità di cottura*: lessata in pentola a pressione, al vapore, su bistecchiera, al forno con utilizzo di latte e/o succo di limone, in umido con aggiunta di olio a fine cottura (non salare mai la carne prima della cottura).
Pesce: si consiglia l'utilizzo di pesce azzurro e di filetti di trota, filetti di sogliola, coda di rospo, merluzzo o nasello, palombo, rombo, orata. *Modalità di cottura*: lessato o al vapore, condito con olio crudo e prezzemolo, al forno con il latte o con il succo di limone o/e con olio extra vergine di oliva crudo a fine cottura, al cartoccio, in padella a fondo antiaderente con pangrattato e succo di limone.
I pesci surgelati vanno scongelati lentamente in frigorifero ed utilizzati rapidamente.
Legumi: fagioli, piselli, ceci, lenticchie, fave, soia. *Modalità di cottura*: per aumentare la digeribilità dei legumi, metterli in acqua fredda per 12 ore, cambiando l'acqua spesso. Successivamente lessarli con verdure varie (carote, cipolle, sedano), oppure utilizzarli con cereali (farro, orzo, riso ecc) come piatto unico.
Verdure: le verdure devono essere variate dando preferenza alle verdure di stagione, evitando le primizie. *Modalità di cottura*: cotte al vapore o in pentola a pressione o crude. Le verdure di stagione possono essere utilizzate come condimento per primi piatti.
Ricordarsi che le patate non sono verdura, bensì vanno in sostituzione del pane o della pasta.
Frutta: utilizzare la frutta fresca di stagione evitando le primizie.
Olio: si consiglia di utilizzare olio extra vergine di oliva da aggiungere a crudo a fine cottura, rispettando le grammature consigliate, al fine di ottimizzare il controllo del peso del bambino.
Sale: non salare troppo gli alimenti, utilizzare preferibilmente sale iodato, non insaporire con esaltatori di sapidità a base di glutammato mono-sodico.
Insaporitori: evitare l'uso dei preparati per arrosti, usare eventualmente erbe aromatiche (origano, maggiorana, rosmarino, timo, prezzemolo, basilico, salvia, semi di finocchio ecc) e spezie (pepe, peperoncino, noce moscata, zafferano, curry, ecc).

Misure casalinghe

Può essere sicuramente di aiuto ai genitori avere un'idea del peso di un determinato alimento senza dover ricorrere alla bilancia, utilizzando i quotidiani strumenti che si trovano in cucina.
Nella Tabella 18 sono riportate le porzioni standard degli alimenti ed indicazioni per misurarle usando strumenti d'uso comune; nella Tabella 19 il peso in grammi di alcuni alimenti misurati utilizzando due unità di misura casalinghe (1 cucchiaio da minestra con volume effettivo di 10 cc; ed un bicchiere da vino con capacità di 125 ml).

Tabella 18 Porzioni standard degli alimenti ed indicazioni per misurarle usando strumenti d'uso comune

GRUPPO DI ALIMENTI	ALIMENTI	PORZIONE (g)
LATTE E DERIVATI	• latte • yogurt • formaggio fresco • formaggio stagionato	•125 (un bicchiere) •125 (un vasetto) • 100 (1 porzione media pari a un panetto) • 50 (1 porzione media pari a un ½ pugno)
CARNE, PESCE, UOVA	• carne fresca • salumi:prosciutto crudo magro • pesce • uova	• 100 (a crudo) (n°1 fetta grande quanto una mano stesa) •50 (5 fette) • 150 (a crudo) (1 pesce da porzione) • un uovo (circa 60g a crudo)
LEGUMI	• legumi freschi • legumi secchi • legumi cotti	• 100 (a crudo) (pari a 1 tazza) • 30 (a crudo) (pari a ½ tazza) •una scodella scarsa
CEREALI E TUBERI	• pane • prodotti da forno • pasta o riso* • pasta fresca all'uovo* • pasta fresca ripiena* • patate	• 50 (pari a 1 fetta media o 1 panino piccolo) • 50 (pari a 4-5 biscotti/3-4 fette biscottate/1 spicchio di torta) • 80 (a crudo) (1 scodella all'orlo) • 120 (a crudo) (1 scodella all'orlo) • 180 (a crudo) (1 piatto colmo) • 200 (a crudo) (2 piccole)
ORTAGGI E FRUTTA	• insalate • ortaggi • frutta, spremuta o succo senza zucchero	• almeno 50 g • almeno 200 g • un frutto o un bicchiere
CONDIMENTI	• olio	• 10 (1 cucchiaio da minestra o 2 da caffè)
* in minestra la porzione è dimezzata		

Fonte: INRAN – Linee guida per una corretta alimentazione

Tabella 19

ALIMENTO	UNITA' DI MISURA	PESO IN GRAMMI
Farina di frumento 00	N°1 cucchiaio colmo	11
Pastina	N°1 cucchiaio colmo	15
Riso crudo	N°1 cucchiaio colmo	8
Panna da cucina	N°1 cucchiaio colmo	14
Parmigiano	N°1 cucchiaio colmo	10
Parmigiano	N°1 cucchiaio raso	7
Maionese	N°1 cucchiaio raso	9
Marmellata	N°1 cucchiaio raso	14
Miele	N°1 cucchiaio raso	9
Olio	N°1 cucchiaio raso	9
Zucchero	N°1 cucchiaio raso	9
Zucchero	N°1 cucchiaio colmo	13
Cacao in polvere	N°1 cucchiaio colmo	10
Latte	N°1 bicchiere	129
Vino	N°1 bicchiere	127

2.3. Le diete speciali

Nelle intolleranze e nelle allergie alimentari, la dieta svolge un ruolo paragonabile ad una vera e propria terapia e per questo motivo è necessario che il medico curante, dopo un iter diagnostico rigoroso, compili un certificato con "la diagnosi certa" e prescriva una terapia dietetica appropriata. Tale tipo di terapia dovrà essere seguita con notevole rigore.

L'epidemiologia non fornisce dati precisi per la popolazione italiana, ma dati europei mostrano come questo tipo di patologie abbiano una prevalenza compresa fra 1-2% nella popolazione generale, con percentuali sensibilmente maggiori nella popolazione infantile di età inferiore ai 3 anni.
E' pertanto opportuno che vengano adottate idonee procedure per l'accesso al servizio, nell'intento di ridurre tutte le richieste improprie non derivanti da motivazioni di tipo sanitario, che potrebbero paradossalmente andare a ridurre la doverosa attenzione verso la sicurezza e la qualità dei pasti per i soggetti realmente affetti da patologie.

Il bambino che deve seguire una dieta speciale ha il "diritto" di consumare un pasto "sicuro" a scuola anche in considerazione della valenza educativa che tale momento riveste nella crescita e nello sviluppo delle relazioni. Le istituzioni coinvolte hanno pertanto il "dovere" di garantire le migliori condizioni ambientali perché ciò avvenga.

I menù speciali devono essere formulati perciò in modo da discostarsi il meno possibile dai menù in uso per evitare di "stigmatizzare" il bambino con necessità di regime dietetico particolare. Offrire un pasto sicuro è una garanzia e una risposta ai bisogni individuali del bambino e dei suoi genitori. Il bambino avrà così l'opportunità di vivere e crescere serenamente in un contesto accogliente e sensibile, sviluppando la propria personalità senza sentirsi diverso. Il piano nutrizionale "standard" deve rappresentare la base su cui elaborare le "diete personalizzate" partendo da materie prime appropriate, adattando le tecniche di preparazione, l'entità delle porzioni, rispettando l'alternanza delle frequenze settimanali delle preparazioni alimentari per evitare la monotonia e, per quanto possibile, promuovendo varietà e consumo di alimenti protettivi, quali frutta e verdura.

Per un'organizzazione corretta è necessario che la "dieta speciale venga prevista anche in caso di servizio in outsourcing, esplicitando tale aspetto all'interno del capitolato d'appalto. Il piano di autocontrollo dovrà prevedere idonee procedure per le diverse fasi del processo relative alla preparazione/trasporto/somministrazione delle "diete speciali". In caso di allergie e intolleranze alimentari, devono essere escluse dalla dieta preparazioni che prevedono l'utilizzo dell'alimento responsabile o dei suoi derivati. Si sottolinea inoltre la necessità di verificare l'elenco degli ingredienti presenti in etichetta e/o nelle singole "schede prodotto".

Si ricorda infine che - secondo quanto indicato nella nota del Ministero della Salute del 6 febbraio 2015 - "…in relazione alle informazioni sulle sostanze o sui prodotti che provocano allergie o intolleranze, così come elencati nell'allegato II del regolamento (UE) n 1169/2011, qualsiasi operatore che fornisce cibi pronti per il consumo all'interno di una struttura, come ad esempio un ristorante, **una mensa, una scuola o un ospedale, o anche attraverso un servizio di catering,** o ancora per mezzo di un veicolo o di un supporto fisso o mobile, **deve fornire al consumatore finale le informazioni richieste**. Tali informazioni possono essere riportate sui menù, su appositi registri o cartelli o ancora su altro sistema equivalente, anche tecnologico, da tenere bene in vista, così da consentire al consumatore di accedervi facilmente e liberamente".

Le preparazioni sostitutive, previste nella dieta speciale, devono essere sostenibili all'interno dello specifico servizio di ristorazione ed essere il più possibile uguali al menù giornaliero.

Il modello di gestione deve prevedere a grandi linee:

- definizione di obiettivi, responsabilità, procedure e standard di attività da parte del responsabile del servizio;
- inserimento nei capitolati della previsione quantitativa e della tipologia delle diete speciali da erogare;
- diagnosi e prescrizione medica secondo le procedure in essere sul territorio;
- formulazione della dieta speciale ad opera di personale competente (medico, dietista, ecc.);
- assistenza al pasto (regolamentata dal dirigente scolastico);
- controllo documentato delle varie fasi di gestione dei pasti (titolare/gestore del servizio, ASL, dirigente scolastico).

Per quanto riguarda il **diabete**, indicazioni specifiche possono essere ritrovate nelle linee guida sottoscritte in data 30 marzo 2009 dalla Regione Toscana e dall'Ufficio scolastico regionale per la Toscana "Percorso sul diabete giovanile per favorire l'inserimento del bambino con diabete in ambito scolastico".

Per quanto riguarda la **celiachia** si faccia riferimento anche alla Delibera di Giunta regionale n. 1036/2005 "Linee guida per la vigilanza sulle imprese alimentari che preparano e/o somministrano alimenti preparati con prodotti privi di glutine e destinati direttamente al consumatore finale".

Va infine tutelata la privacy del bambino adottando nel contempo tutte le misure che prevengano qualunque forma di discriminazione, sia durante i pasti che in altri momenti della giornata scolastica .

Accanto alle diete speciali per motivi clinici, è sempre più frequente la richiesta di diete speciali dettate da convinzioni religiose e culturali. A questo argomento è dedicato il paragrafo 2.3.3.

2.3.1 Iter procedurale per l'accesso al servizio dietetico personalizzato per patologia

Richiesta della dieta speciale

Per garantire l'appropriatezza delle richieste di diete speciali per patologia è necessario che il medico curante od il pediatra di libera scelta rilascino un certificato attestante in modo chiaro e documentato la patologia.

Il genitore o tutore del bambino allegherà il certificato alla richiesta di dieta speciale da inviare al titolare del servizio mensa. La richiesta sarà valida per tutto il periodo indicato dal medico certificante. Il titolare del servizio mensa ha l'obbligo di comunicare entro 30 giorni l'informazione relativa alla dieta/e speciale/i attivata/e al Servizio Igiene alimenti e nutrizione (SIAN) competente per territorio, trasmettendo in allegato copie delle certificazioni e delle richieste ricevute.

Redazione della dieta speciale

Il responsabile del servizio di ristorazione, una volta in possesso di tutta la documentazione, affida a figure professionali competenti (medico, dietista, specialista in scienze dell'alimentazione o altre figure specialistiche per diete personalizzate per patologia) la redazione della dieta, che deve essere consegnata:

- alla segreteria della scuola che trasmette l'informazione ai soggetti coinvolti in ambito scolastico (insegnanti/educatori);
- ai genitori/tutori del bambino;
- alla cucina scolastica o al centro di cottura ove vengono preparati i pasti;
- al SIAN della ASL territorialmente competente.

Nell'ambito del piano di autocontrollo deve inoltre essere proceduralizzata ogni fase (dalla formulazione della dieta alla produzione e distribuzione, all'assistenza al pasto), con definizione

puntuale delle attività e delle relative responsabilità.

2.3.2 Accorgimenti da rispettare nella preparazione e distribuzione di diete speciali

Le diete speciali richiedono una particolare attenzione durante le operazioni di preparazione, distribuzione, confezionamento. E' necessario che l'operatore disponga di uno spazio appositamente dedicato e che sia correttamente informato sulle problematiche igienico-sanitarie e nutrizionali legate alle diverse diete speciali. Una corretta metodologia di lavoro richiede utensili ed attrezzature dedicate (tegami, contenitori termici, forno, piani di cottura, ecc.) per le diete relative ad allergie e intolleranze, spazi per appoggiare o appendere gli schemi dietetici, spazi nella dispensa e nei frigoriferi per conservare le specifiche materie prime richieste. Tali procedure sono fondamentali per ridurre le possibili contaminazioni crociate.
La preparazione e distribuzione dei pasti speciali richiede che siano osservati oltre ai principi generali dell'HACCP, anche una serie di requisiti specifici che devono dare luogo a precise procedure operative.

<u>Preparazione e confezionamento dei pasti</u>

La manipolazione del cibo di un bambino allergico richiede particolari attenzioni e la necessità di adottare particolari e scrupolose misure di precauzione.
E' sempre indispensabile:
- informare tutto il personale, scolastico e della ditta di ristorazione collettiva nel caso di gestione esterna del servizio la scuola, dagli sporzionatori a tutto lo staff della cucina, della presenza di un bambino allergico che necessita di una dieta personalizzata;
- formare ed addestrare il personale relativamente alle norme igienico-sanitarie e alle precauzioni procedurali da adottare durante l'allestimento di un pasto per un bambino allergico.

Nello specifico, in relazione alla preparazione e distribuzione delle diete speciali è opportuno che:

- gli alimenti destinati alla dieta speciale siano mantenuti separati da tutti gli altri previsti per comporre il menù base;
- ogni vivanda costituente la dieta sia preparata e confezionata in area dedicata, e sia riposta in appositi contenitori i quali vanno collocati su vassoio personalizzato recante il nome del bambino;
- gli utensili utilizzati per la preparazione e il confezionamento della dieta siano unicamente impiegati per tale produzione;
- sia posta particolare attenzione alla sanificazione delle mani e delle superfici di lavoro; il personale addetto alla preparazione e distribuzione, nonché il personale scolastico deve lavarsi accuratamente le mani, qualora abbia manipolato altri alimenti;
- siano mantenute in modo chiaramente visibile le prescrizioni delle diete, al fine di poter attentamente analizzare la ricetta, escludere e sostituire gli ingredienti non concessi nella dieta del bambino allergico con altri sicuri;
- vengano attentamente controllati gli ingredienti dei prodotti utilizzati per verificare che non contengano traccia dell'alimento o del componente vietato, ponendo particolare attenzione a salse, condimenti, semilavorati ecc. perché possono contenere ingredienti come latte, uovo, grano, ecc. anche in modo nascosto (per esempio aromi naturali, aroma caramello, lattoglobulina sono voci che indicano la presenza di derivati del latte);
- venga evitato il rischio di contaminazione crociata durante la preparazione cucinando i cibi separatamente (ad es. non utilizzare la stessa acqua di cottura di alimenti con glutine per pasta senza glutine, ecc);
- venga data priorità temporale alla preparazione di un pasto per allergici, soprattutto nel caso in cui non sia possibile allestire una parte della cucina alla preparazione di pasti speciali e sicuri.

Per quanto riguarda la **celiachia** si faccia riferimento anche alla Delibera GRT n. 1036/2005 "Linee guida per la vigilanza sulle imprese alimentari che preparano e/o somministrano alimenti preparati con prodotti privi di glutine e destinati direttamente al consumatore finale", contenente gli adempimenti e i requisiti strutturali e gestionali necessari per tali attività, comprese le caratteristiche della formazione e uno schema per la predisposizione del Piano di autocontrollo.

Distribuzione e somministrazione dei pasti

- Durante la somministrazione del pasto è necessario che:
- il bambino sia servito sempre per primo: è bene che la distribuzione nelle classi avvenga inizialmente a partire dai soggetti con dieta speciale e prosegua successivamente per gli altri commensali;
- il bambino occupi preferibilmente lo stesso posto a tavola;
- il personale addetto alla preparazione e distribuzione abbia ricevuto adeguata informazione e preso visione della dieta e del piano di autocontrollo, che deve contenere una specifica procedura per la corretta distribuzione e l'assistenza al pasto sulla quale il personale va adeguatamente formato;
- sia controllato al momento dell'arrivo o della distribuzione dei pasti il numero dei contenitori ricevuti rispetto al numero e al tipo di diete richieste;
- si eviti di mescolare i contenitori tra loro e non rimuovere l'indicazione scritta del tipo di dieta contenuta;
- non vengano utilizzate le stesse posate per la distribuzione di tipi diversi di dieta; fare attenzione ad evitare la contaminazione di posate, tovagliolo, bicchiere, pane ed acqua destinati al bambino con allergia/intolleranza alimentare;
- il pasto sia distribuito solo dopo che il personale addetto, di concerto con l'insegnante, abbia identificato il bambino ed effettuato un controllo visivo avente ad oggetto la corrispondenza tra il nome del bambino/a e il nominativo apposto sui recipienti contenenti le portate della dieta;
- l'operatore che sorveglia il consumo del pasto dovrà controllare che i bambini non si scambino gli alimenti e prendere nota se il bambino gradisce quanto gli viene servito.

In caso di dubbio, l'insegnante deve far sospendere la somministrazione e contattare immediatamente il referente della ditta di ristorazione e/o il Comune e/o la segreteria scolastica

2.3.3. Diete legate a motivazioni etico – culturali – religiose

La scuola rappresenta il luogo ideale in cui realizzare l'integrazione fra le diverse etnie e le diverse culture esistenti nel nostro paese : il consumo del pasto a scuola rappresenta un utile strumento per attuarla. Non si può trascurare il fatto che la popolazione infantile immigrata rappresenta un gruppo particolarmente a rischio di malnutrizione sia per difetto che per eccesso anche per la tendenza a consumare cibi a basso costo, ad alta densità calorica e di bassa qualità nutrizionale.
E' anche vero che i bambini di altre etnie si adattano con estrema facilità alle abitudini alimentari del nostro paese e questa tendenza è tanto maggiore quanto più il bambino è piccolo.

Nel caso di dieta per motivi religiosi e culturali il genitore deve formulare una richiesta in carta semplice agli Uffici Comunali competenti o, nel caso di strutture private, al Responsabile della struttura. La dieta seguirà il menù del giorno escludendo ad esempio la carne suina e i suoi derivati e/o altri alimenti non consentiti e sostituendoli con alimenti dalle caratteristiche nutrizionali equivalenti e ben accetti all'interessato o alla famiglia

Si ricorda che con le Linee di Indirizzo Nazionale per la Ristorazione Scolastica, pubblicate nella

G.U. n. 134 del 11-6-2010, il Ministero della Salute ha dato indicazioni sulle modalità di composizione dei menù scolastici, ricordando che "l'accesso e la pratica di una sana e corretta alimentazione è uno dei diritti fondamentali per il raggiungimento del migliore stato di salute ottenibile, in particolare nei primi anni di vita". Nel testo ricorrono più volte riferimenti a quello che si intende per "sana e corretta alimentazione", prendendo a modello la dieta mediterranea e richiamando principi base quali la stagionalità, la tipicità, la valenza nutrizionale degli alimenti utilizzati. Non si fa riferimento all'utilizzazione di alimenti fortificati in alternativa a quelli naturali, fatto salvo il sale iodato, mentre viene richiamata più volte la necessità di promuovere l'approccio del bambino verso una dieta il più possibile variata.
Si ritiene pertanto che, in linea di massima, qualsiasi scelta dietetica applicata in ambito scolastico, sia tradizionale che legata a motivazioni etico – culturali – religiose, debba prevedere l'utilizzazione di alimenti naturali ed essere bilanciata in energia e nutrienti.

2.3.4. Diete leggere o "in bianco"

Per quanto riguarda la richiesta di diete leggere, definite comunemente, anche se in modo non corretto, diete "in bianco", deve essere prevista solo nel caso di bambini riammessi in comunità a seguito di gastriti, gastroduodeniti, dispepsie, stati di chetosi transitori (il cosiddetto acetone), sindromi post-influenzali. In quanto dieta speciale per patologia, può essere concessa solamente previa certificazione medica e dovrà essere necessariamente limitata nel tempo, in quanto legata per definizione a stati di malessere transitorio del bambino.
Si assiste purtroppo al ricorso indiscriminato a questo tipo di dieta speciale in assenza di reali motivi di salute, quale impropria modalità alternativa al menù scolastico: è importante ricordare ancora una volta che il pasto collettivo rappresenta un'importante occasione di educazione alimentare e le variazioni rispetto alla tabella dietetica devono essere giustificate da reali motivi di salute. A tale proposito, si fa notare come recenti lavori scientifici disponibili sull'argomento, quali le linee guida sul trattamento delle gastroenteriti pediatriche, redatte dalla Società Europea di Gastroenterologia, Epatologia e Nutrizione Pediatrica (ESPGHAN), indicano, come cardine della terapia, la reidratazione orale insieme con una precoce rialimentazione e rapida ripresa di una dieta libera "normale" per l'età. La rialimentazione ha infatti l'obiettivo di offrire un adeguato apporto calorico e proteico che non sarebbe possibile ottenere con restrizioni alimentari come ad esempio in una dieta di eliminazione completamente priva di grassi. Le linee guida consigliano invece di evitare i cibi con alto contenuto di zuccheri semplici (succhi di frutta, gelatina e altri alimenti zuccherati), per impedire che il carico osmotico possa peggiorare la diarrea eventualmente presente.

L'eventuale richiesta di "dieta leggera" o "in bianco" comporterà la somministrazione degli alimenti eventualmente indicati dal medico. Si tratta in ogni caso di confezionare una dieta povera di grassi animali, con condimenti usati prevalentemente a crudo. Potrà essere ad esempio composta da pasta o riso, conditi con olio o salsa di pomodoro oppure in brodo, carne magra o pesce al vapore, alla piastra o bolliti accompagnati da verdura cruda o cotta, lessata o stufata, condita con olio crudo, poco sale ed eventualmente limone

2.4. Indicazioni relative alle modalità di preparazione e cottura in rapporto alla qualità nutrizionale dei pasti

La qualità delle materie prime può essere valorizzata o compromessa dagli interventi tecnologici che portano alla produzione e al consumo del pasto.
È importante individuare le varie fasi e gli obiettivi che si possono e si devono raggiungere.

Figura 1 – Obiettivi delle varie fasi di intervento

Tipo di operazione	Obiettivi
controllo merce in arrivo	**Sicurezza igienica** **Contenuti nutrizionali** **Caratteristiche organolettiche**
conservazione crudo	
preparazione	
lavaggio	
cottura	
conservazione cotto	
distribuzione	

I vari processi e la qualità raggiunta dipendono da caratteristiche generali del servizio quali le dimensioni della cucina, gli impianti, il grado di centralizzazione, il tipo di legame,la distanza dei terminali dalle cucine, l'organizzazione del lavoro, la professionalità degli operatori.

2.4.1. Conservazione del crudo

La conservazione della merce in arrivo viene normalmente effettuata per salvaguardare le caratteristiche igieniche e organolettiche.
Spesso non si valuta che l'alterazione organolettica del prodotto può essere un segnale di un impoverimento nutrizionale: a temperatura ambiente, infatti, le vitamine termolabili (A, B, C, D, E) subiscono perdite significative (solo in 24 ore fino al 30%), gli amino acidi (in particolare la metionina) sono soggetti a degradazione; inoltre può accelerarsi la formazione di sostanze tossiche (micotossine, nitrati e nitriti).

Lo yogurt e i formaggi freschi, se consumati in prossimità della data di scadenza, perdono la gran parte dei fermenti lattici vivi.

Gli oli, non conservati al fresco e soprattutto non riparati dall'ossigeno e dalla luce, subiscono veloci processi di degradazione, tanto da consigliare senz'altro l'uso di lattine o, in mancanza di queste, di coprire le bottiglie di olio con carta stagnola.

2.4.2. Mondatura e lavaggio delle verdure

Le operazioni di mondatura e lavaggio delle verdure non sono poco marginali ai fini nutrizionali, anche se solitamente se ne valuta l'importanza ai soli fini igienici.
Il taglio delle verdure prima del lavaggio determina la rottura delle cellule vegetali, con perdita di liquidi cellulari e quindi di sostanze nutritive: meglio spezzare le foglie e i tessuti in generale, perché la rottura avviene rispettando l'integrità cellulare.
Analoghe perdite si possono avere con la permanenza per tempi lunghi in acqua, ancor più se calda.

Tabella 20: Operazioni di preparazione delle verdure

operazione	Che cosa fare	Che cosa non fare
mondatura	lasciare i pezzi interi spezzando le foglie	tagliare le verdure, sbucciare verdura e frutta non trattata
lavaggio	usare acqua T ambiente, amuchina, bicarbonato	usare acqua calda
preparazione		salare in anticipo: perdita liquidi

2.4.3. Scongelamento prodotti congelati o surgelati

Il processo di scongelamento di prodotti congelati e surgelati è una fase delicata e determinante per garantire la sicurezza igienica, ma anche per preservare il contenuto nutrizionale e organolettico.
Uno scongelamento troppo rapido e con rapidi escursioni termiche, come si ottiene a temperatura ambiente o sotto acqua calda, determina la rottura delle cellule animali o vegetali con perdita di liquido cellulare che disperde sostanze nutrizionali e costituisce un terreno di coltura per microrganismi; tale condizione altera rapidamente la carica microbica complessiva e rende sconsigliato il ricongelamento del prodotto, la perdita di liquidi inoltre determina rammollimento dei vegetali e indurimento dei prodotti animali quali carne e pesce, con decadimento delle caratteristiche organolettiche.
Nei casi di lessatura delle verdure si procede usualmente per immersione diretta in acqua o nel sugo di cottura del prodotto surgelato. Questa operazione determina in alcuni casi (come per es. gli spinaci) una stracottura dello strato esterno e un cuore dei prodotto ancora congelato. Le carni utilizzate congelate nella preparazione del lesso perdono un eccesso di liquidi nel brodo e rimangono fibrose.
Anche in questi casi un pre-scongelamento a temperatura di frigorifero può migliorare gli aspetti nutrizionali e organolettici.

Tabella 21 - Tecniche di scongelamento

		Tempi	Conseguenze
Tecniche consigliate	Microonde	brevi	Minima perdita di liquidi Corretta T. di permanenza
	frigorifero	lunghi	
Tecniche sconsigliate	T. ambiente	medi	Shock termico – perdita di liquidi intracellulari: rischio igienico e perdite nutrizionali
	acqua fredda	brevi	
	acqua calda	brevi	

2.4.4. I metodi di cottura

La cottura degli alimenti deve sempre essere concepita con il fine, oltre che di assicurare la salubrità dei prodotti, anche di preservare al massimo il loro valore nutritivo.

Tabella 22. Scopo della cottura degli alimenti

igienico	il calore elevato e mantenuto per un certo tempo distrugge i microorganismi patogeni ed alcune sostanze tossiche presenti nell'alimento
sensoriale	aumenta l'appetibilità del cibo
nutrizionale	aumenta la biodisponibilità di alcuni nutrienti e favorisce la digeribilità dei cibi (processi di idrolisi a carico delle proteine e dei polisaccaridi)
tecnologico	inattiva gli enzimi responsabili della deperibilità degli alimenti, aumentando così le possibilità di conservazione

Di contro, la cottura può produrre anche effetti negativi:

- **diminuzione del valore nutritivo** (perdite di alcuni aminoacidi, delle vitamine termolabili e dei sali minerali per dissoluzione);
- **idrolisi dei trigliceridi**, a cui seguono successive trasformazioni a carico della glicerina e degli acidi grassi.

Effetti della cottura

Con la cottura le proteine si denaturano; in alcuni casi coagulano, con cambiamento dello stato fisico (ad esempio l'albume dell'uovo). Per le proteine avviene anche l'idrolisi delle catene peptidiche; ma questa trasformazione non modifica minimamente il valore nutritivo dell'alimento, che anzi risulta più digeribile.

Alle alte temperature (frittura) i lipidi subiscono complesse trasformazioni specie se l'uso è prolungato e/o ripetuto. I trigliceridi si idrolizzano liberando glicerina ed acidi grassi. Il glicerolo viene poi disidratato, decomponendosi in acroleina, che ha un'azione irritante sulla mucosa gastrica e nei confronti del fegato.
Gli acidi grassi subiscono invece la termossidazione che porta alla formazione di perossidi e successivamente di aldeidi, chetoni e polimeri.
I glucidi subiscono modificazioni che si differenziano al variare dello zucchero e del tipo di trattamento subito.
In caso di cottura in acqua i granuli di amido dapprima, con l'aumentare della temperatura (65-70°C), si imbevono d'acqua, rigonfiano inglobandone sempre maggiori quantità ed infine, intorno ai 90°C, si rompono, formando una massa gelatinosa.
In assenza di acqua invece e ad alte temperature (circa 160°C), l'amido viene idrolizzato a destrine e, a volte, fino a maltosio, rendendo il prodotto più digeribile.
Le perdite variano a seconda della vitamina, dell'alimento in cui si trovano, e del tipo di cottura.
Le perdite maggiori sono a carico delle vitamine idrosolubili durante la bollitura, fra le quali la più studiata per la sua elevata reattività e solubilità in acqua è stata la vit. C, spesso usata come indice dei cambiamenti avvenuti durante il trattamento termico; per le vitamine liposolubili, invece, la perdita maggiore si ha con la frittura dell'alimento. Le vitamine maggiormente termostabili alla cottura sono le vit D e K, la niacina, la biotina, la riboflavina, la piridossina; quelle termolabili che vengono rapidamente distrutte dal calore sono le vitamine A e C, l'acido folico, la tiamina, l'acido pantotenico.
La quantità di acqua usata ha un effetto importante sulla perdita di vitamine idrosolubili, nel senso di un aumento all'aumentare della quantità di acqua impiegata.
Una alternativa molto interessante è costituita dalla cottura a vapore che si può ottenere con cestelli in pentole tradizionali o con forni a vapore che permettono la cottura di più piani contemporaneamente. Significativamente più bassa è la perdita di sostanze idrosolubili e migliore la qualità organolettica del prodotto.

Tabella 23. Consigli per ridurre la perdita di vitamine con la cottura degli alimenti

- evitare di lavare la verdura in grandi quantità d'acqua o di lasciarla a bagno per tutto il tempo che intercorre tra la preparazione e la cottura;
- tagliare gli ortaggi destinati alla cottura o al consumo dopo il loro lavaggio;
- non frazionare troppo l'alimento;
- consumare il liquido di cottura che permette il recupero di vitamine e sali minerali.
- I sali minerali passano facilmente nell'acqua di cottura; per gli ortaggi, che contengono una discreta quantità di questi nutrienti, è consigliabile usare poca acqua o scegliere la cottura a vapore. Irrilevanti risultano le perdite con cottura senza acqua, come l'arrostimento.

Le fritture e i prodotti della cottura dei grassi

I grassi sono sostanze altamente degradabili già a temperatura ambiente, soprattutto se non protetti da ossigeno e luce; anche in condizioni di surgelazione i processi di irrancidimento, pur se rallentati, procedono, per cui i prodotti ad alto contenuto di grassi si conservano per tempi relativamente brevi (non più di 6 mesi).
Durante la cottura, poi, subiscono alterazioni molto pesanti, proporzionalmente alle temperature e ai tempi di applicazione, e continuano a procedere anche a cottura terminata.
La delicatezza di questi processi suggerisce perciò l'utilizzo di adeguate tecnologie.
I grassi alimentari tendono ad alterarsi significativamente e velocemente soprattutto quando viene superato il punto di fumo, caratteristico per ogni tipo di grasso, che si evidenzia per l'emissione di fumo e la formazione di odori acri.
Gli oli ed i grassi sottoposti a prolungati e ripetuti trattamenti termici, come avviene per la frittura, subiscono l'ossidazione dei trigliceridi con formazione di acidi grassi liberi e glicerina. Il grasso diventa scuro, si formano schiume e fumi irritanti a causa di una sostanza tossica, dall'odore pungente, chiamata acroleina.
L'entità e il tipo delle trasformazioni subite dipende da un gran numero di fattori interagenti fra loro, i cui principali termini sono rappresentati dalla temperatura raggiunta (le modificazioni si verificano in misura tanto più grande quanto più i valori raggiunti sono elevati e comunque a partire da 180°C), dalla quantità di ossigeno disciolto nell'olio, dalla durata del trattamento, dalla natura del grasso impiegato e dal tipo di prodotto fritto.

La scelta del giusto prodotto per la cottura e soprattutto per la frittura impone la valutazione di alcune caratteristiche dei grassi.

Tabella 24 – Prodotti della cottura dei grassi

Prodotti della cottura	Azione	Possibili cautele
Perossidi e radicali liberi	ossidante	Basse temperature Tempi brevi Ridotta sup/volume dell'olio nel recipiente
Polimeri (residui scuri e gommosi) indigeribili	tossica	Tempi brevi di cottura
Acroleina	tossica	Tempi brevi di cottura Basse temperature

Si possono però individuare le caratteristiche che rendono un olio più idoneo alla cottura e alla frittura:

- alto punto di fumo;
- basso contenuto di acidi grassi polinsaturi;
- elevato contenuto di sostanze antiossidanti naturali

L'olio extravergine di oliva si presenta come uno degli oli migliori per la cottura in quanto è appunto caratterizzato da:

- un punto di fumo relativamente elevato (180°C);
- un alto contenuto di acido oleico,monoinsaturo, relativamente resistente alle ossidazioni;
- un naturale contenuto di polifenoli ad azione antiossidante, quando non è raffinato.

Gli oli di semi, per l'elevato contenuto di polinsaturi e l'assenza di sostanze antiossidanti, in seguito alla raffinazione, pur avendo in alcuni casi un alto punto di fumo, non si prestano alla cottura (tranne l'olio di arachidi, il più simile, per comportamento, all'olio di oliva); analogamente i grassi animali ricchi di acidi grassi saturi (burro e strutto) e quindi molto stabili, sono poco consigliati per le loro caratteristiche nutrizionali. Le margarine non costituiscono un miglioramento rispetto agli oli di semi e ai grassi animali.

Tabella 25 – Punto di fumo di grassi e oli

Oli e grassi ad alto punto di fumo	**Oli e grassi a basso punto di fumo**
olio di oliva	olio di mais
olio di arachidi	olio di girasole
olio di vinacciolo	olio di semi vari
strutto	olio di soia

Tenendo conto del fatto che l'olio viene assorbito dall'alimento fritto (fino al 25% del peso nel caso delle patate fritte), e si tratta inoltre di olio che ha subito delle alterazioni più o meno profonde, la frittura non risulta una tecnica di preparazione indicata per una mensa scolastica, se non riservandola ad eventi particolari e sporadici.
Anche i soffritti, base per alcune preparazioni alimentari, possono presentare degli inconvenienti, perché la minor quantità di olio e il massimo rapporto superficie/volume dell'olio o del grasso, consentono il raggiungimento delle condizioni critiche in tempi molto minori.
È quindi consigliabile insaporire gli odori con olio partendo a freddo: la temperatura non potrà superare così quella dell'acqua bollente.
L'alternativa alla frittura con immersione in olio, spesso utilizzata in situazioni di ristorazione in comunità, è data dall'uso di forni a termo convezione, che permettono la doratura superficiale di alimenti impanati, ottenendo una discreta croccantezza del prodotto, ma riducendo fortemente la quantità di olio assorbita, che viene spruzzata sulle superfici in quantità molto ridotte.

Tabella 26 - Effetti della cottura su alimenti di origine vegetale

Tipo di cottura	Alimenti				
	pasta	riso	legumi	ortaggi	frutta
Bollitura	Aumento di peso e volume; perdita di amidi, di proteine, di fosforo (elevata), di vit. B_1 (molto forte)	Aumento di peso e volume; perdita di vitamine solubili in acqua (già notevole con il lavaggio)	Perdita notevole di vitamine solubili in acqua (specie vit.C), di ferro e di calcio	Perdita notevole di vitamine solubili in acqua (specie vit.C: 40-80%), già notevole col lavaggio.	Il calcio resta inalterato,mentre il ferro aumenta. Forte diminuzione della vit. C. Nelle marmellate il carotene

					diminuisce dell'80
A vapore	_	Aumento modesto di peso. Diminuzione della vit. C. Buona digeribilità	Perdite modeste di vit. C e complesso B. Buona digeribilità	Perdita limitata di vit. C e complesso B	_
Alla griglia	_	_	_	Scarsa diminuzione della vit.C	_
Frittura	_	Perdita di una parte notevole dell'acqua di composizione e delle vitamine sensibili al calore (C e complesso B)	_	La vit. C diminuisce del 20-40%.	_

Tabella 27 - Effetti della cottura su alimenti di origine animale e grassi

Tipo di cottura	Alimenti			
	carne	pesce	uova	grassi
Bollitura	Diminuzione del peso (40%), dei minerali e delle vitamine solubili in acqua. In un'ora e mezzo, tutte le sostanze solubili passano nel brodo, in 3 ore si ha il passaggio completo dei Sali e del 40% della gelatina. Il bollito è poco digeribile ed è molto povero di Sali, vitamine, proteine solubili in acqua, grassi e principi estrattivi	Diminuzione del peso (dal 15% al 40%), perdita di acqua. Diminuzione notevole di cloro e di sodio, minore di potassio, magnesio e calcio. La bollitura deve essere prolungata per far rapprendere le proteine ed evitare l'aspetto gelatinoso. Se è magro è molto digeribile	A la coque sono più digeribili che crude o sode. Vi è distruzione dell'avidina. Modesta la diminuzione delle vit. B_1 (13%) e B_2 (1%). Nell'uovo affogato, la vit. B_1 diminuisce del 18% e la B_2 del 13%	_
A vapore	Molto tenera e digeribile, se non è grassa. Perdite vitaminiche e minerali limitate.	Perdite vitaminiche e minerali simili a quelle dovute alla bollitura	_	_
Alla griglia	Forma rapidamente una crosta superficiale impermeabile che trattiene i principi nutritivi e aromatici. È quindi più saporita che non arrostita. La crosta, però, ne rende più difficile la digestione. Perde circa il 15% di acqua e parte delle vitamine sensibili al calore (vit. C e complesso B)	La pelle del pesce si trasforma in una crosta impermeabile e trattiene i principi nutritivi. È molto digeribile, se si elimina la pelle e non lo si condisce con salse troppo grasse.	_	_
Arrostitura	Aumento della digeribilità. I Sali restano inalterati, ma vi è diminuzione delle vitamine sensibili al calore (C e complesso B). La vit. B_1 diminuisce da un minimo del 30% (carne macinata) a un massimo del 52%; la vit. B_2 da un minimo del 7% a un massimo del 24%	Aumento della digeribilità. Le proteine si rapprendono. I Sali restano inalterati, ma vi è diminuzione delle vitamine sensibili al calore (C e complesso B)	_	Poco digeribili. Fondono, asportando parte delle sostanze nutritive dei cibi a cui sono aggiunti. Irritanti per lo stomaco se sono troppo caldi.
Frittura	Forma in superficie una crosta relativamente spessa che, anche a causa del grasso aggiunto, la rende	Il peso diminuisce di circa il 15%. La perdita di Sali è trascurabile, mentre è discreta quella delle vitamine sensibili al	Nelle uova cotte a "ochio di bue" si formano ai margini croste dure, di tipo corneo, indigeribili. Quindi conviene	Scindendosi e ossidandosi, danno luogo alla formazione di

	poco digeribile. Si ha perdita di peso e di parte delle vitamine sensibili al calore –	calore	eliminarle per non compromettere la digestione. Si ha una diminuzione forte della vit. C e moderata delle vit. B_1 (13%) e B_2 (16%). Nell'uovo strapazzato, le vit. B_1 e B_2 diminuiscono rispettivamente del 14% e del 10%; la digeribilità è migliore. Si ha distruzione dell'avidina	numerose sostanze tossiche, che aumentano se la cottura è prolungata o ripetuta. Il grasso caldo è molto irritante per lo stomaco e di difficile digestione.

3. LA SOMMINISTRAZIONE DEI PASTI

Come già più volte ricordato, la ristorazione scolastica costituisce un fenomeno certamente complesso nel quale la necessità di garantire la qualità igienica e nutrizionale del prodotto si intreccia con aspetti di carattere economico ed organizzativo ed assume importanti risvolti educativi.
Un percorso di qualità deve prevedere, per la prestazione erogata, la soddisfazione di standard di sicurezza igienica, di equilibrio nutrizionale, di qualità sensoriale del pasto e di completezza del servizio che dovrà possedere caratteristiche di flessibilità e adattamento alle esigenze di tipologie differenziate di utenza

Le caratteristiche sensoriali del piatto, in termini di palatabilità (aroma/gusto/consistenza), ma anche di presentazione dello stesso, in relazione alle proprietà "estetiche" (aspetto/colore), alle modalità di erogazione del servizio ed alle caratteristiche ambientali in cui si svolge, sono un elemento che condiziona fortemente l'accettazione dei consumatori, incidendo in definitiva sulle reale copertura dei fabbisogni nutrizionali.

Il piatto al consumo è indubbiamente il frutto di diverse variabili, tra cui:

- qualità delle materie prime in termini di tecnologie di conservazione (dal prodotto fresco, al surgelato, essiccato, trattato e confezionato tradizionalmente o con i più recenti regimi di conservazione), di classe merceologica e di formato;
- modalità di stoccaggio delle derrate;
- sistemi di preparazione e cottura in relazione alle attrezzature a disposizione e alla professionalità degli operatori;
- dimensione produttiva;
- tipologia organizzativa del servizio per quanto attiene la distribuzione, il tipo di legame, il porzionamento.

Alla luce di queste considerazioni, l'organizzazione di un servizio di ristorazione scolastica che persegua il criterio di qualità totale dovrà tener conto di tutti gli aspetti coinvolti (nutrizionale, igienico, pedagogico, amministrativo, organizzativo) in modo tale da avere così un prodotto ottimale e soddisfare tre punti fondamentali:

- una qualità alimentare corretta, aggiornata ed equilibrata, variata, piacevole al gusto;
- una qualità dell'accoglienza assicurata da una concezione razionale della cucina e dei suoi annessi, dalla corretta e piacevole strutturazione della sala della mensa e degli spazi connessi (bagni, spazi esterni verdi,ecc.);
- una qualità della relazione educativa e della convivialità, collegate alla educazione globale e interessate alla educazione nutrizionale

3.1. Tempi – luoghi – modalità di somministrazione e presentazione del pasto

Pur nella diversità delle possibili tipologie, sono fondamentalmente due le modalità di conduzione della ristorazione scolastica, in Gestione diretta od in Appalto, e il processo dovrà prevedere, oltre all' approvvigionamento e conservazione delle derrate alimentari e alle procedure di lavorazione, preparazione e cottura:
- i mezzi, i tempi e gli orari di confezionamento e trasporto eventuale (i materiali e le attrezzature impiegate, il rispetto dei tempi e delle temperature di legge);
- i luoghi e le procedure per la distribuzione e la somministrazione (caratteristiche degli spazi destinati al consumo di cibo, delle procedure di distribuzione ed in particolare dei comportamenti corretti da parte del personale addetto).

3.1.1 Cucine periferiche o centralizzate

L'organizzazione della ristorazione scolastica si articola sostanzialmente in due modalità: con cucine interne alle scuole e conseguente produzione di pasti freschi cucinati giornalmente, oppure con fornitura di pasti veicolati dai centri cottura delle imprese affidatarie e distribuiti nelle sale mensa. L'assetto sarà definito in relazione al tipo di legame adottato:

- legame fresco-caldo: consente il consumo immediato dei pasti anche in locali mensa attigui alle cucine o presso terminali periferici; in quest'ultimo caso è previsto il confezionamento a caldo in contenitori termici, attivi o passivi, atti al trasporto a distanza;
- legame freddo o refrigerato: richiede che prima del consumo i cibi conservati con il freddo siano condizionati ad una temperatura intorno ai 75°C; il trattamento avviene tramite forni a convezione, a microonde o con altro mezzo idoneo

Molte sono le amministrazioni che alle prese con organici carenti e strutture inadeguate hanno optato per una centralizzazione del sistema (spesso parziale con esclusione dei servizi per la prima infanzia). Questa scelta, anche in relazione alla grande eterogeneità delle dimensioni comunali, ha comunque prodotto soluzioni differenziate e creato incertezze sull'opportunità dell'uno o dell'altro orientamento.
E' bene quindi subito precisare che anche da questo punto di vista non esiste un astratto modello ideale di riferimento, dovendo la scelta scaturire da un'attenta e globale considerazione della realtà in cui viene a collocarsi.
Sia il sistema centralizzato che quello decentrato presentano infatti vantaggi e svantaggi.
Proviamo ad accennarne alcuni, basati sul legame "fresco-caldo" pressoché costantemente presente nella realtà toscana.
Il sistema convenzionale (cucina associata alla sede di somministrazione), consentendo l'immediato consumo del pasto, costituisce implicito ostacolo alla crescita della carica batterica e, rendendo probabilmente superflua l'adozione di sistemi di conservazione, ottimizza il valore nutritivo e le qualità organolettiche dei cibi.
Il diretto rapporto "produzione-distribuzione-consumo" responsabilizza e motiva maggiormente gli addetti, permettendo la verifica immediata del grado di soddisfacimento del pasto. Sono inoltre più facili i controlli sull'intero processo produttivo e gestionale.
D'altra parte, nelle cucine periferiche è spesso difficile disporre di spazi ed attrezzature adeguate, sono maggiori i costi di gestione ed è più alta l'influenza delle capacità professionali sul prodotto e dell'utenza sui percorsi nutrizionali adottati.
Nelle cucine centralizzate è più facile razionalizzare ed ottimizzare l'impiego delle risorse, contenendo quindi i costi, e produrre pasti da destinare ad altre strutture altrimenti inidonee.
Le criticità di un sistema centralizzato sono dovute alla complessità gestionale legata al trasporto, al possibile peggioramento delle caratteristiche organolettiche e nutritive dei cibi e ai maggiori rischi igienici derivanti dalla difficoltà del mantenimento della catena del freddo e del caldo, soprattutto quando le distanze tra il luogo di produzione e quelli di somministrazione sono notevoli.

Si pone quindi con forza la necessità di considerare attentamente la problematica del trasporto (mezzi, modalità, tempi di percorrenza) per assicurare la salubrità del pasto senza pregiudicarne le qualità nutrizionali ed organolettiche.
Può inoltre risultare più difficile controllare l'intero processo produttivo ed il personale, scollegato dall'utenza, può risultare meno motivato.
La conseguenza di questo tipo di organizzazione è, in particolare, la difficoltà nella gestione dei tempi, in quanto tutta la produzione è finalizzata ad essere spedita ai centri satelliti entro tempi definiti e molto ristretti, con rischio di stress del sistema. Soprattutto nei centri cottura di dimensioni inadeguate e/o con dotazioni insufficienti, il legame caldo porta ad effettuare preparazioni sempre più anticipate rispetto al momento della somministrazione, con conseguente aumento del rischio tossinfettivo e peggioramento delle caratteristiche nutrizionali ed organolettiche dei prodotti.
Dal punto di vista organizzativo-gestionale, quindi, dovranno essere presi particolarmente in considerazione alcuni fattori importanti:

- organizzazione del lavoro;
- identificazione delle responsabilità;
- progettazione del menù compatibile con il tipo di legame (per es. progettare abbinamenti che nella stessa giornata non mettano in condizioni di stress la produzione richiedendo l'uso delle stesse attrezzature per più piatti, privilegiare piatti che mantengono bene la temperatura durante il trasporto, privilegiare piatti meno soggetti a disidratazione);
- ottimizzazione della logistica;
- scelta dei materiali in conseguenza del modello logistico

Da segnalare che in taluni comuni sono stati adottati sistemi misti che prevedono la produzione centralizzata di pasti da rinvenire in terminali periferici attrezzati o, in altri casi, la produzione decentrata dei soli primi piatti.

In conclusione, non esiste una scelta migliore in assoluto ma quella più adatta alla situazione ed alle esigenze, che dovrà essere adottata tenendo conto di :

- strutture a disposizione;
- risorse a disposizione;
- obiettivi di qualità;
- struttura organizzativa del servizio;
- localizzazione di centri cottura nel territorio;
- numero di punti di distribuzione necessari;
- distanze da percorrere;
- fonti di approvvigionamento delle materie prime;
- esigenze alimentari particolari.

Il rapporto tra dimensioni e potenzialità produttiva

Il Regolamento locale tipo approvato dal Consiglio Regionale Toscano con deliberazione n. 273 del 28/6/94 ha previsto la necessità di dimensionare la potenzialità produttiva in rapporto alle caratteristiche dei locali e degli impianti utilizzati.
Vengono distinte, in pratica, due tipologie:

a) la produzione centralizzata con trasporto a distanza;
b) la produzione con somministrazione annessa.

In entrambi i casi deve essere individuato un numero massimo di pasti producibili utilizzando i seguenti standard:

1 - n. pasti
(100 pasti per ogni addetto alla preparazione);

2a - depositi non refrigerati
(n. pasti = mc X 100: 4);
2b - celle frigorifero
(n. pasti = mc X 100 :2);
3 - preparazione piatti freddi e preparazione con cottura
(superficie per la linea di attività: 1 mq = 10 pasti).

Quando è previsto il trasporto a distanza deve essere valutato anche il seguente parametro:

4 - area di confezionamento
(superficie per linea di attività: 1 mq = 50 pasti).

I parametri relativi al personale ed alla conservazione si intendono per turno di lavoro.
Il numero dei pasti autorizzati è dato dal valore più basso ricavato dai suesposti standard.

Va precisato che il Regolamento citato rappresenta una linea guida e un indirizzo tecnico per i responsabili del servizio di ristorazione che potranno apportare modifiche nell'ottica, però, di meglio adattare le indicazioni ivi contenute alle diversa realtà territoriali e pertanto integrandole ma non stravolgendone l'impianto.

3.1.2 Il pasto trasportato

Affinchè il sistema centralizzato di produzione dei pasti e distribuzione di questi alle mense scolastiche possa dimostrarsi funzionale e soddisfacente sia sotto il profilo della sicurezza che della qualità, è necessario che sia attentamente programmato e monitorato.
In particolare, dovranno essere tenute in considerazione con particolare attenzione le due più frequenti tipologie di produzione per il pasto trasportato: il legame caldo e il legame refrigerato.

La conservazione dopo la cottura nel legame caldo
Con il termine di "legame" si intende il modo nel quale i pasti vengono prodotti e movimentati. Sul "legame caldo" si fonda la soluzione produttiva "tutta esterna", nella quale i pasti vengono preparati in centri cottura, confezionati in contenitori che garantiscono il mantenimento delle temperature e trasportati in punti satelliti di distribuzione dove avviene la somministrazione.
La conservazione del prodotto cotto, nell'intervallo tra la fase di preparazione e il momento del consumo, è molto delicata per le possibili conseguenze che operazioni inadeguate possono avere sugli aspetti igienici, organolettici e nutrizionali.
La veicolazione dei pasti avviene generalmente in contenitori termici ("gastronorm") e con automezzi coibentati. Ogni trasporto verso le singole sedi di ristorazione deve essere effettuato riducendo al minimo i tempi di percorrenza e conseguentemente lo stazionamento dei pasti in legame caldo, garantendo anche la qualità organolettica.

I satelliti di distribuzione costituiscono il punto terminale e provvedono esclusivamente alla somministrazione. La loro dotazione è minima ed è costituita da posateria ed eventualmente da impianti riscaldanti o refrigeranti se i tempi di distribuzione risultano essere lunghi (superiori ai 30').
Se la temperatura si abbassa al di sotto dei 65°C si incorre in rischi di proliferazione batterica; d'altra parte però queste condizioni di conservazione, soprattutto se protratte per tempi superiori a 60 minuti, determinano lo scadere delle caratteristiche organolettiche e nutrizionali.
Le verdure, mantenute in contenitori a vapore caldo, acquisiscono colore alterato (il verde diventa oliva, il bianco e il giallo imbruniscono), possono subire perdite di consistenza, ma soprattutto perdono una buona parte del contenuto vitaminico.
Inoltre, la pasta diventa collosa, caratteristica che ne riduce la digeribilità, la carne tende a perdere contenuto di amino-acidi.

L'osservazione che i piccoli centri offrono spesso prodotti più gradevoli sul piano organolettico, per la

possibilità di consumare il pasto in tempi brevi dopo la cottura, indica la strada per esplorare soluzioni che associno alla organizzazione e alla tecnologia delle cucine centralizzate la maggiore gradevolezza del prodotto decentrato, senza trascurare i vantaggi igienici e nutrizionali.
La produzione centralizzata dei prodotti più delicati sul piano igienico, ma meno alterabili sul piano organolettico, come sughi, minestrone, carni, verdure crude, può essere abbinata ad esempio alla preparazione della pasta all'ultimo momento in situazione decentrata.
Si può ipotizzare inoltre l'introduzione del legame refrigerato per sughi, verdure, ecc.

Il legame freddo o refrigerato
In questo tipo di legame i pasti vengono preparati nei centri di cottura fino alla fase di semilavorati, mentre l'ultima trasformazione è affidata ai centri satelliti di preparazione e distribuzione.
Il legame refrigerato prevede, dopo la cottura, l'immediato abbattimento della temperatura e il successivo riscaldamento nella sede di distribuzione.
Il mantenimento della catena del freddo risulta un efficace metodo per la conservazione, in quanto i nutrienti non subiscono variazioni importanti dal punto di vista nutrizionale. Si deve garantire però una elevata igienicità nelle fasi di preparazione del prodotto ed una corretta gestione delle temperature di conservazione dei prodotti.
Tale sistema è sicuramente più valido dal punto di vista igienico, ma comporta la necessità della presenza, al momento della distribuzione, di idonee apparecchiature per rigenerare i cibi.
Si riscontrano convincenti differenze nel contenuto vitaminico degli ortaggi rispetto al legame fresco caldo con conservazione a vapore caldo.

Tabella 28 – Contenuto % di vit. C con diversi modi di conservazione prima del consumo

Contenuto % di vitamina C				
Ortaggi	**in contenitori termici**	**refrigerati e riscaldati dopo**		
	per 3 ore	**24**	**48**	**72 ore**
Patate	22	56	48	46
Cavolini di Bruxelles	12	76	71	60
Cavolfiore	27	77	74	70
Verza rossa	18	88	68	65
Verza bianca	11	61	51	38
Spinaci	25	77	59	46

Il trasporto dei pasti
Per il trasporto dei pasti alle mense scolastiche è necessario utilizzare contenitori isotermici o termici idonei ai sensi della normativa vigente, facilmente lavabili e sanificabili e tali da consentire il mantenimento delle temperature e dei requisiti qualitativi e sensoriali dei cibi.
Tutti i contenitori isotermici possono operare sia con il caldo sia con il freddo.
I mezzi adibiti al trasporto dei pasti devono essere conformi alle normative vigenti. È fatto obbligo di provvedere alla sanificazione dei mezzi utilizzati, in modo tale che durante il trasporto non si determini insudiciamento o contaminazione degli alimenti trasportati.
I pasti possono essere trasportati in mono o pluriporzione, secondo il modello distributivo richiesto.
Per la multi porzione si utilizzano vaschette a dimensione gastronorm in acciaio o in policarbonato, mentre per la monoporzione si utilizzano vaschette monouso in alluminio o materiale plastico termo sigillato. Questi contenitori primari sono poi inseriti in contenitori isotermici (passivi o attivi) portatili che provvedono a mantenere le temperature nei limiti prescritti.
Non sono ammessi contenitori in materiali espansi quali polistirolo, polipropilene, polietilene, se non

per utilizzo monouso, perché con la loro superficie "spugnosa" possono diventare ricettacolo di ogni agente inquinante sia biologico sia chimico.
Le temperature di arrivo e di distribuzione dei pasti devono essere quelle indicate dalla normativa vigente, tenendo in considerazione i parametri tempo/temperatura.
Per quanto riguarda i cibi caldi si impone una temperature minima di +65°C per evitare la proliferazione batterica che si verifica a temperature inferiori; mentre per i cibi freddi esistono diversi livelli a seconda delle tipologie di prodotto.

Tabella 29 – Temperature fondamentali

Alcune temperature fondamentali				
Raffreddamento	**+ 65 →**	**+ 8°C**	**< 3 ore**	
Distribuzione piatti freddi			Max	+ 10°C
Trasporto piatti caldi		+ 65°C		
Trasporto piatti freddi		+ 2°C		
Trasporto piatti surgelati		- 18°C		
Temperature di conservazione degli alimenti durante il trasporto				
Gelati alla frutta e succhi di frutta congelati		- 10°C		
Altri gelati		- 15°C		
Prodotti della pesca congelati e surgelati		- 18°C		
Altre sostanze alimentari surgelate		- 18°C		
Burro o altre sostanze grasse congelate		- 10°C		
Frattaglie, uova, pollame e carni congelate		- 10°C		
Altre sostanze alimentari congelate		- 10°C		
Latte, panna e formaggi freschi		+ 4°C		
Burro		+ 6°C		
Prodotti della pesca freschi		+ 4°C		
carni		+ 7°C		
Pollame e conigli		+ 4°C		
Selvaggina e frattaglie		+ 3°C		
In una distribuzione frazionata, che comporti ai fini della consegna numerose aperture delle porte dei mezzi, sono tollerati i seguenti valori massimi di temperatura				
Latte e panna pastorizzati		+ 9°C		
Burro, yogurt e formaggi freschi		+ 14°C		

3.1.3 L'organizzazione dell'ambiente

Il pranzo a scuola costituisce indubbiamente una occasione formativa importante nel contesto della permanenza scolastica dello studente ed anche per questo merita una maggiore attenzione da parte di coloro che sono responsabili della sua organizzazione. E' indubbio infatti che essa presenti aspetti psicologici molto importanti che meritano di essere tenuti presenti e valorizzati, anche per i risvolti sul piano educativo e delle stesse attività didattiche che essi comportano.
In questa ottica occorre superare il concetto di "ambiente mensa" come luogo di somministrazione e consumo dei pasti, dove l'utente bambino deve assumere solo un ruolo passivo e spersonalizzante. L'organizzazione degli spazi e degli arredi dello spazio mensa, al contrario, agisce in maniera determinante sulle altre variabili prese in esame: la gestione della mensa, l'atteggiamento degli insegnanti, la comunicazione verbale e non verbale.
Nella realtà di tutti i giorni, purtroppo, la concezione di questi spazi, per la maggior parte dei casi, è ancora sostanzialmente contrastante con le considerazioni espresse sul valore formativo del momento

del pasto per la scadente condizione del patrimonio nazionale di edifici scolastici; la mensa spesso è ricavata da ambienti non inizialmente progettati per questa funzione, con i problemi di spazio, rumore, luminosità e comfort che ne derivano.

Lo spazio mensa

La convivialità e la possibilità di rilassarsi in uno spazio gradevole sono aspetti fondamentali ed imprescindibili quanto la qualità del pasto stesso.

Uno spazio molto ampio, caotico ed impersonale, condiviso da un numero eccessivo di persone (sala troppo grande con lunghi tavoli, frequentata da tutta la scuola), non solo porta a una rumorosità eccessiva, ma fa sì che il pranzo sia subito dai bambini e non vissuto come momento educativo vero e proprio; ciò a svantaggio sia di una corretta alimentazione che di positivi rapporti interpersonali.

Perché i bambini ritrovino una dimensione più naturale ed educativa, è necessario un ambiente più raccolto e condiviso da un numero più limitato di persone che collaborino alla gestione di questo momento, organizzandolo in modo efficiente e ordinato.

In questo modo non si verifica più l'aggregarsi di gruppi casuali, ma il ritrovarsi di una comunità organizzata, che condivide uno dei momenti più peculiari della vita scolastica.

Il modo di porsi dell'insegnante cambia anch'esso in relazione alle caratteristiche ambientali. Nella grande mensa è costretto a urlare e ad intervenire spesso perché i bambini tendono a spostarsi in continuazione per comunicare in uno spazio dispersivo. Nell'ambiente ristretto l'insegnante interviene meno, a voce più bassa e può controllare meglio se il cibo viene scartato, intervenendo tempestivamente.

Altro aspetto da considerare riguarda l'utilizzo degli spazi a disposizione: un luogo destinato esclusivamente alla mensa costituisce un ambiente inutilizzabile per gran parte della giornata scolastica perché, in ultima analisi, sottrae spazio a quell'attività didattica già compressa entro standards dimensionali modesti (sopratutto nella scuola elementare).

Può essere valido in generale il suggerimento di creare spazi per una o al massimo due classi, arredati con tavoli piccoli, da quattro/sei posti, di altezze e proporzioni adatte alle taglie dei fruitori, spostabili e componibili a seconda delle esigenze. Spazi troppo ampi vanno rimodulati con opere in muratura, alti divisori con fioriere, separazioni fissate al pavimento e al soffitto, che possono diventare elementi caratterizzanti e decorativi dello spazio. Arredi di questo tipo facilitano la comunicazione interpersonale che riduce il chiasso, aumenta la permanenza a tavola e migliora il modo di consumare il cibo e la quantità, favorisce la partecipazione attiva degli alunni alle attività di gestione del posto a tavola (apparecchiare, sparecchiare, pulire, ecc.), incoraggiandoli ad esprimere anche in questo la loro fantasia, realizzando decorazioni e segnaposti.

Per i livelli superiori (scuole secondarie, centri professionali) l'età degli allievi e la presumibile maggiore maturità suggeriscono che spazi di più ampie dimensioni siano ammissibili, a condizione che siano ben arredati, dispongano di tavoli medio/piccoli e siano perfettamente insonorizzati. In questi casi è anche auspicabile, oltre che vantaggioso, l'uso extrascolastico

La scelta di uno dei due sistemi, grande spazio unitario o piccoli nuclei, è in gran parte legata alle abitudini e all'orientamento dell'amministrazione che realizza la scuola. Tuttavia è bene tener conto che la scelta ha conseguenze determinanti sull'attività educativa.

Comunque, anche la realizzazione di un locale mensa unico per tutta la scuola, preferibile in talune situazioni o talvolta inevitabile, deve rispondere alle esigenze formative indicate, consentendo la possibilità di procedere a diverse articolazioni dello spazio mediante elementi di partizione o di arredo mobili e facilmente manovrabili dal personale. I materiale devono essere tutti fono-assorbenti, con colori caldi e tonalità più o meno sature in funzione della luce presente.

La presentazione del piatto

I requisiti sensoriali aggiunti ai requisiti di sicurezza igienica, hanno un ruolo non trascurabile nelle dinamiche di accettazione del pasto e di soddisfazione dell'utenza.

La tavola, intesa come modo di presentare i piatti durante il momento della ristorazione scolastica, sia in termini di requisiti del piatto che in termini di approccio del personale nella fase di somministrazione, è fondamentale per migliorare l'accettabilità del cibo che sta per essere servito: alimenti presentati con cura, in piatti non di plastica, lavati con sostanze che non lasciano odori residui, su tavole apparecchiate con tovaglie colorate e tovaglioli abbinati, invogliano di più ad assaggiare i cibi proposti. Per quanto sia innegabile la praticità delle stoviglie monouso, esse producono una enorme mole di rifiuti e questo non è sicuramente educativo sul piano ambientale, inoltre, sono desuete nell'esperienza dei bambini e certo non ne promuovono l'autonomia e la responsabilità. Le stoviglie monouso dovranno quindi essere prese in considerazione solo dove risulta assolutamente impossibile un'alternativa.
Uno dei punti più critici della ristorazione scolastica è la grossa quantità di avanzi di cibo che giornalmente vengono prodotti nelle mensa. Oltre che uno spreco inaccettabile dal punto di vista etico, l'eccessiva presenza di scarti di regola corrisponde alla mancata sazietà dei bambini, alla non copertura dei fabbisogni in nutrienti e all'insoddisfazione generale di utenti, insegnanti, operatori, genitori.
Sarebbe utile programmare progetti di educazione alimentare nelle scuole per avvicinare i ragazzi ai cibi che più comunemente vengono scartati (laboratori di cucina, visite presso i centri cottura, ecc.)
Sostanziali differenze nel diverso gradimento dei menù scolastici possono essere condizionate da questi fattori:

- fascia di età del bambino: nelle scuole dell'infanzia solitamente c'è una quasi totale accettazione delle pietanze proposte, sicuramente dovuta al maggior tempo dedicato da insegnanti e operatori al momento del pasto e alle minori "resistenze" da parte dei bambini;
- tipo di gestione: il pasto prodotto in loco risulta di regola più gradito di quello trasportato, che subisce inevitabili trasformazioni di tipo organolettico dal momento della produzione a quello del consumo effettivo;
- modalità di preparazione degli alimenti stessi: i cibi risultano più o meno graditi a seconda di come vengono cucinati e presentati;
- coinvolgimento attivo delle classi in progetti di educazione alimentare continuativi e inseriti nel programma didattico.

Una particolare attenzione dovrà essere posta da parte del personale addetto alle preparazioni alimentari per trovare soluzioni praticabili per far diventare più apprezzati anche gli alimenti "difficili" e ridurre conseguentemente la produzione di avanzi. Il pranzo dovrebbe rappresentare una sapiente combinazione tra la dietetica e la gastronomia proponendo, quindi, alimenti notoriamente non graditi con l'ausilio di ricette appetibili, nel rispetto dell'apporto calorico e nutrizionale, all'interno della giornata alimentare scolastica del bimbo.
Il controllo accurato e oggettivo della gradevolezza dei piatti proposti (non sempre correlata allo scarto) dovrebbe costituire obiettivo di interesse primario, da incentivare e promuovere. Uno strumento utile a tale scopo potrebbe essere una scheda di valutazione.

Considerando l'importanza che rivestono, per l'accettazione del cibo, le caratteristiche organolettiche degli alimenti, e che la qualità degli alimenti risulta maggiore nei casi in cui la cucina è in sede, si riportano di seguito alcuni suggerimenti utili per migliorare il gradimento anche dei pasti trasportati:

Primi piatti

- la qualità della pasta deve essere tale da mantenere un buon grado di cottura per tutto il periodo che intercorre dal momento della preparazione a quello della somministrazione. Si dovrebbero testare diverse qualità di pasta ed eventualmente prevedere cotture in momenti diversi a seconda dei percorsi che i pasti dovranno affrontare e dei tempi previsti per la somministrazione;
- cercare di utilizzare formati rigati che tengono di più la cottura;
- il rapporto per la giusta cottura dovrebbe essere: 1 litro d'acqua, 100 g di pasta, 10 g di sale;
- durante il trasporto dei pasti utilizzare sempre contenitori separati per la pasta ed il sugo;

- nel momento della somministrazione impiegare gli utensili adatti (ad es. schiumarola) affinchè la porzione di pasta nel piatto sia servita senza l'acqua formata dalla condensazione del vapore acqueo e il liquido di governo;
- è importante verificare che la cottura delle salse da condimento sia adeguata e che il grado di acidità non sia elevato

Contorni

- verdure crude: è consigliabile utilizzare verdure fresche che siano preparate il giorno stesso del consumo. Tuttavia, in caso di impiego di verdure di IV gamma, bisognerebbe valutarne il gradimento e chiederne la sostituzione in caso non siano gradite, ad es. perché fibrose, legnose, non tenere, troppo asciutte;
- verdure cotte: valutare la possibilità per alcune tipologie di abbatterne la temperatura subito dopo la cottura e veicolarle a freddo per diminuire la formazione di odori poco piacevoli nel momento della somministrazione e per garantire il mantenimento del giusto grado di cottura. Alcune verdure cotte, che solitamente vengono servite calde, potrebbero essere consumate fredde (es. cavolfiore, broccoli, fagiolini, spinaci). Flan o sformati di spinaci, biete, zucca, zucchine, cavolfiore, possono essere eventualmente preparati con una besciamella leggera (preparata con farina, acqua e latte, senza burro).

Secondi piatti

- pesce: è consigliabile trasportarlo con il condimento a parte, specialmente se è a base di pomodoro; si potrebbero sperimentare anche flan leggeri a base di pesce;
- legumi: è possibile prevedere anche preparazioni in polpette o sformati.

Frutta

- è auspicabile che vengano garantite derrate con livello di maturazione ottimale.

La "vivibilità" dell'ambiente

La vivibilità degli ambienti è, fondamentalmente, attenzione all'uso del colore, della luce, dei materiali e al comfort acustico.
L'illuminazione è un elemento d'ambiente e di comfort molto importante: le finestre devono essere ampie, per ben areare e illuminare, con tendaggi chiari, facilmente lavabili, in tessuto ignifugo.
Se la luce naturale è insufficiente, le lampade (plafoniere e applique) vanno posizionate in funzione dei commensali, dei tavoli, evitando tubi fluorescenti alti sul soffitto.
Mai come in ambito scolastico la qualità acustica degli ambienti è fondamentale per il benessere dei fruitori, anche se spesso è la parte più trascurata nella progettazione degli edifici.
Il frastuono che si genera nelle grandi mense, certamente superiore ai limiti della tollerabilità, è il più pesante elemento di disturbo.
Il primo aspetto da considerare è il grado d'isolamento acustico rispetto al rumore esterno.
La normativa vigente stabilisce valori limite più severi rispetto all'edilizia residenziale, anche per quanto riguarda i requisiti acustici passivi (DPCM 5/12/1997). Nel caso di una nuova costruzione è indispensabile, per legge e per buon senso, una valutazione del clima acustico che aiuti a scegliere l'ottimale disposizione dell'edificio rispetto alle sorgenti rumorose e la corretta coibentazione delle strutture, che con l'impiego di materiali ambivalenti risulterà utile anche per l'isolamento termoigrometrico.
Se invece l'edificio è già esistente, andranno adottati tutti gli accorgimenti necessari, all'interno ed eventualmente all'esterno, per contenere la rumorosità immessa.
Il secondo aspetto è il tempo di riverberazione dei locali, correlato al rumore generato all'interno.
Il persistere dei suoni negli ambienti dopo l'avvenuta emissione (riverbero) è da imputare alla scarsa capacità assorbente delle strutture. La parola e la musica sono linguaggi caratterizzati da suoni in successione più o meno rapida. Un tempo di riverbero troppo lungo (inteso come il tempo necessario af-

finché il suono decada di 60 dB) implica un decadimento lento dei suoni e la sovrapposizione degli stessi, compromettendo l'intelligibilità della parola; inoltre gli ambienti presentano fastidiosi fenomeni di rimbombo per la riflessione multipla delle onde sonore e una sgradevole rumorosità di fondo.
Per contenere e ridurre i tempi di riverbero a limiti per lo meno accettabili (quelli ottimali per gli ambienti scolastici sono indicati nel D.M. 18/12/1975) è necessario aumentare il potere fonoassorbente del soffitto e delle pareti mediante l'applicazione di appositi pannelli. In questo modo si indebolisce anche la componente riflessa dei suoni, abbassando la rumorosità dei locali e annullando la fastidiosa sensazione sonora del rimbombo. È possibile anche prendere provvedimenti per evitare fonti di rumore aggiuntive (pavimenti assorbenti il rumore dei passi e degli spostamenti degli arredi, superfici dei tavoli assorbenti il rumore delle stoviglie, ecc.).
Altri accorgimenti acustici "passivi" potrebbero essere costituiti da coperture frastagliate, divisione dello spazio in microaree, forme non rettilinee, ecc.
Anche la scelta dei prodotti e delle tecnologie è importante. Trattandosi di ambienti aperti al pubblico dove salubrità, resistenza e sicurezza sono requisiti irrinunciabili, la scelta cade solitamente su materiali (ed eventualmente strutture di sostegno) resistenti all'insaccamento, ininfiammabili, autoestinguenti, imputrescibili, non tossici, non gocciolanti e biologicamente puri.
E' anche importante che il materiale fonassorbente abbia qualità di isolamento acustico inalterabili nel tempo ed in qualsiasi condizione igrotermica dell'ambiente e che non contenga fibre minerali sfuse che rischiano di entrare in ventilazione.
Per l'aspetto cromo-estetico, è infine necessario che i pannelli siano disponibili pretinteggiati in una vasta gamma di colori (per le più gradite combinazioni cromatiche) o possano ospitare pitture da farsi anche successivamente.
La salubrità e l'efficacia acustica, infatti, da sole non bastano.
Per garantire un vero benessere, un ambiente educativo-formativo ha bisogno di un livello di comfort che passa attraverso la percezione psicologico-sensoriale che solo un luogo gradevole e personalizzato con i colori più adatti possono dare.
L'esperienza quotidiana testimonia che il colore influenza lo stato d'animo ed i sentimenti: molte discipline (quali l'architettura, l'urbanistica, l'ergonomica e la medicina) prestano sempre più attenzione agli effetti del colore sulla psiche e sull'organismo umani.
Nella comune teoria dei colori la prima distinzione è tra tinte calde e fredde.
Alle calde appartengono il giallo, il rosso e l'arancione oltre a tutte le tinte intermedie. Sono colori attivi, positivi, vicini e sono associati all'azione, alla sonorità e al moto continuo. Le tinte fredde comprendono l'azzurro, il blu, l'indaco e il viola, colori calmi, passivi, negativi e lontani che spingono alla meditazione.
Negli spazi destinati al gioco e alla ricreazione sono indicate le tinte calde, oscillanti tra il giallo chiaro, il giallo-arancio e l'arancio chiaro, poiché stimolano la produzione di adrenalina e, come detto, influiscono notevolmente sulla creatività e sulle capacità motorie.
Nelle zone riposo si preferiscono le tinte fredde, poiché dal punto di vista fisiologico un ambiente dai toni verde-blu-azzurro influisce come rallentatore dei battiti cardiaci apportando una sensazione di calma e tranquillità.
In conclusione, l'insonorizzazione, un uso di colori tenui e gradevoli, di materiali appropriati e di elementi di arricchimento, per esempio piante, costituiscono un corredo fondamentale ed un arricchimento da perseguire per gli spazi mensa.

3.1.4 La comunicazione con l'utenza

Si ritiene essenziale che il titolare dell'attività produca un documento destinato alle famiglie utenti del servizio di ristorazione scolastica, i cui contenuti fondamentali si possono così riassumere:

- finalità del servizio di ristorazione
- condizioni di accesso al servizio
- organizzazione e modalità di erogazione del servizio, identificazione del gestore e del responsabile del servizio
- menù estivo e invernale

- linee guida sull'alimentazione per un ragionevole livello di completamento dei pasti
- responsabile operativo cui fare riferimento

Potrebbero anche essere previste altre iniziative quali:

- la formulazione delle ricette di piatti inclusi nel menù, soprattutto di quelli che sono accettati con più difficoltà, in modo da consentire alle famiglie di poter proporre ai bambini i nuovi piatti e abituarli ai nuovi gusti;
- l'elenco delle attività (momenti di informazione, attività didattiche, ecc.) che si intende realizzare sul tema dell'alimentazione.

Il documento dovrebbe essere consegnato alle famiglie all'atto dell'iscrizione alla scuola.
È opportuno che anche il corpo docente sia coinvolto nella redazione del documento, soprattutto per quanto riguarda le iniziative di educazione alimentare inserite nell'ambito del Piano della Formazione della scuola; molto importante è anche il coinvolgimento degli alunni, eventualmente affidando loro lo sviluppo e la comunicazione di alcuni argomenti (la mensa, il menù).
È, infine, opportuno prevedere, con l'eventuale supporto della Commissione Mensa, una sistematica valutazione della fruibilità del servizio.

3.2. Il miglioramento della qualità nutrizionale nella distribuzione automatica di prodotti alimentari

I dati della letteratura scientifica confermano l'importanza della frutta e della verdura come alimenti fondamentali per la conservazione della salute e la prevenzione di numerose malattie.
Le persone che hanno un regime alimentare ricco di frutta e verdura hanno un ridotto rischio di malattie croniche, tra cui l'ictus, altre patologie cardiovascolari, alcun tipi di tumori, malattie respiratorie, ecc.
L'Organizzazione mondiale stima che il 14% dei decessi per cancro al tratto gastro-intestinale, circa l'11% dei morti per malattie ischemiche del cuore e il 9% dei morti per ictus siano da attribuire allo scarso consumo di frutta e verdura (complessivamente 1,7 milioni di morti).
Le Linee guida italiane per una sana alimentazione raccomandano di consumare almeno 5 porzioni al giorno di frutta, insalata e ortaggi che, oltre a proteggere da malattie cardiovascolari, neoplastiche e respiratorie (asma e bronchiti), assicurano un rilevante apporto di carboidrati complessi, nutrienti (vitamine, minerali, acidi organici), sostanze protettive antiossidanti e consentono di ridurre l'apporto calorico della dieta, grazie al fatto che questi alimenti danno una sensazione di sazietà.
Per porzione di frutta o verdura si intende un quantitativo di frutta o verdura cruda che può essere contenuto nel palmo di una mano, oppure mezzo piatto di verdura cotta. Questa quantità corrisponde all'incirca a 80 grammi di questi alimenti. La soglia di 400 grammi di frutta e verdura al giorno (escluse le patate e altri tuberi amidacei), corrispondente a circa cinque porzioni da 80 g (five-a-day), è la quantità minima consigliata dall'Oms per essere efficace nella prevenzione delle malattie croniche (malattie cardiache, cancro, diabete, obesità).
Purtroppo in Italia il consumo di frutta e ortaggi è in diminuzione e ben lontano dalle 5 porzioni giornaliere raccomandate. Secondo i dati dell'intervento di sorveglianza PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia) 2011-2014, che raccoglie, in continuo e attraverso indagini campionarie, informazioni dalla popolazione italiana adulta (18-69 anni) sugli stili di vita e fattori di rischio comportamentali, solo un italiano su dieci consuma la quantità raccomandata.
Anche nelle fasce di età giovanili, notoriamente poco amanti di questi alimenti, la situazione si presenta critica: secondo i dati di OKkio alla Salute 2014 (il sistema di sorveglianza sul sovrappeso e l'obesità nei bambini delle scuole primarie) il 25% dei bambini non consuma quotidianamente frutta e/o verdura.
Analoga situazione la ritroviamo negli adolescenti: secondo lo **studio HBSC** (Health Behaviour in School-aged Children - Comportamenti collegati alla salute in ragazzi di età scolare), studio

internazionale che coinvolge i ragazzi di 11, 13 e 15 anni, solo il 41% consuma frutta almeno una volta al giorno e appena poco più del 20% la verdura.
I dati degli interventi di sorveglianza evidenziano la necessità di utilizzare ogni opportunità presente per migliorare le abitudini alimentari dei ragazzi e, in particolare, per facilitare il consumo di alimenti salutari.
Partendo dalla considerazione che una delle problematiche maggiori presenti nell'alimentazione giovanile è rappresentata dalle merende, costituite spesso da prodotti alimentari ricchi di grassi saturi, zuccheri, sale, conservanti e che, nella scuola secondaria, la merenda e i fuori pasto sono forniti da distributori automatici, risulta evidente il potenziale in guadagno di salute che un intervento in questo settore della filiera alimentare può comportare. Una delle occasioni su cui intervenire potrebbe essere rappresentata dalle gare di appalto per l'istallazione dei distributori automatici di alimenti e bevande all'interno degli edifici scolastici. L'obiettivo è quello di promuovere l'offerta di scelte dietetiche sane, migliorando la tipologia dei prodotti presenti nella distribuzione automatica, e favorire il consumo di alimenti equilibrati nel profilo quali/quantitativo.
Per questi motivi, si ritiene utili fornire alcune indicazioni per la formulazione dei capitolati di appalto per la fornitura dei distributori automatici di alimenti e bevande da installare all'interno degli edifici scolastici con la finalità di privilegiare l'offerta di alimenti di alto profilo nutrizionale.

Requisiti di qualità per i prodotti alimentari impiegati nella distribuzione automatica in ambito scolastico.

Nei distributori automatici di alimenti e bevande presenti all'interno degli edifici scolastici dovrebbe essere sempre garantita la presenza di alimenti come frutta fresca di stagione tagliata a pezzi, verdura in pinzimonio, yogurt, polpa di frutta al 100% senza zucchero, succhi biologici, spremuta di arance fresche, yogurt da bere, crostatine alla frutta anch'esse bio, frutta secca
Per favorire il consumo di frutta e verdura e la soddisfazione degli utenti, la presentazione delle preparazioni dovrebbe essere accurata sia sotto l'aspetto gustativo che visivo (ad es. con la cura nel taglio, nella cubettatura e nell'accostamento, quando previste in forma mista).
Nelle valutazioni qualitative delle offerte delle Ditte in gara, dovrebbe esser predisposto un meccanismo premiale per le aziende che si impegnino a rendere disponibili nei distributori prodotti con le seguenti caratteristiche merceologiche ed igienico-nutrizionali:

- frutta e verdura di provenienza locale e nazionale, con una shelf-life max di 10 giorni ed un packaging concorrenziale con gli altri prodotti snack, come per es. vaschette di frutta fresca di stagione tagliata a pezzi o di verdura, in porzioni da 80 grammi, pronte all'uso, confezionata in atmosfera modificata senza aggiunta di conservanti, con un'ampia gamma di assortimento;
- yogurt intero o parzialmente scremato, alla frutta, ai cereali;
- formaggi esenti da polifosfati aggiunti, sali di fusione e conservanti, con particolare preferenza per i formaggi D.O.P. ed esclusione dell'uso di formaggi fusi;
- succhi di frutta privi di zuccheri aggiunti e con almeno il 70% di frutta;
- prosciutto crudo oppure prosciutto cotto di prima qualità, senza polifosfati, ottenuto dalla coscia, con particolare preferenza per prodotti D.O.P. o I.G.P.;
- crackers non salati in superficie e con grassi aggiunti a base di olio di oliva extravergine o di olio di arachide o di mais o di girasole;
- dolci semplici, quali ad es. le crostate di frutta o di confettura di frutta (marmellata), preferibilmente biologiche, pane con l'uvetta, con grassi aggiunti a base di olio di oliva extravergine o di olio di arachide, di mais o di girasole;
- prodotti che contengono negli ingredienti olio extravergine di oliva o di arachide, di mais o di girasole (con esclusione di grassi di cocco e di palma)

Dovrebbero essere premiate le Ditte in grado di sostenere proposte di promozione di corretti stili alimentari e più in generale socialmarketing attraverso i distributori automatici, attribuendo particolare importanza alla presenza di elementi di informazione, educazione e sensibilizzazione, come per es.

dispenser di locandine o volantini sulla corretta alimentazione, sul consumo di frutta e verdura e sulla cosiddetta Dieta Mediterranea.

Ulteriore valore dovrebbe essere attribuito nel caso di utilizzo dei seguenti prodotti e alimenti:

- prodotti di provenienza nazionale e locale
- prodotti DOP e IGP
- prodotti ottenuti da metodi di produzione biologica
- prodotti alimentari non derivanti da OGM o contenenti OGM
- prodotti del commercio equo e solidale
- prodotti dietetici destinati a un pubblico specifico (es. prodotti gluten free).

4. RUOLI, RESPONSABILITA' E COMPETENZE

La ristorazione scolastica è un sistema complesso in cui la cooperazione tra i diversi attori è determinante per il raggiungimento di obiettivi di qualità, la cui condivisione è presupposto imprescindibile. Una efficace comunicazione fra gli interlocutori istituzionali e le famiglie è infatti fondamentale per la promozione di sinergie che possono rivelarsi estremamente proficue se coordinate in un progetto comune di promozione della salute.

Dal momento che obiettivo primario della ristorazione scolastica è garantire col pasto in mensa qualità nutrizionale, fruibilità dei nutrienti e sicurezza igienico-sanitaria, in una cornice di gradevolezza sensoriale, occorre integrare scelte motivate da aspetti tecnico-teorici con il buon senso e le tradizioni locali, considerando che le proposte alimentari del modello base potranno avere una forte valenza educativa solo se pienamente condivisi dalle famiglie e dai piccoli utenti.

4.1. Gli attori della ristorazione scolastica

Nell'ambito delle competenze correlate alla ristorazione scolastica, gli attori a vario titolo interessati si possono individuare in:

- Soggetti titolari del servizio (Amministrazione Comunale o di Scuola privata);
- Utenza, rappresentata, laddove esistente, dalla Commissione Mensa;
- Gestore del servizio di ristorazione;
- Personale scolastico (dirigenti,insegnanti,personale non docente);
- Azienda Sanitaria Locale;

E' indispensabile che tutti questi soggetti mettano in atto una efficace strategia di collaborazione, sia al fine di affrontare e risolvere le criticità proprie del sistema della ristorazione scolastica, sia al fine di promuovere progetti educativi indirizzati alla popolazione scolastica coerenti con le finalità primarie del servizio.
Altri stakeholders sono rappresentati da Province, Consorzi di Comuni, soggetti privati, Enti, Organismi, Associazioni di Categoria e dei Consumatori.
Sono riportati di seguito responsabilità e competenze specifiche in rapporto ai diversi ruoli.

4.1.1. Soggetti titolari del servizio

Le Amministrazioni Comunale o della Scuola privata, responsabili dirette del servizio, hanno il ruolo di:
a) politica programmatoria e di investimenti di risorse;

b) elaborazione del capitolato e controllo sul rispetto delle clausole in esso contenute da parte della ditta aggiudicataria in caso di appalto e di gestione in caso di servizio diretto (vedi Appendice 4);
c) sorveglianza sulla ristorazione, e in particolare:
• controllo della qualità merceologica degli alimenti e controlli di iniziativa sulla qualità del piatto finito;
• controllo del rispetto degli standard quantitativi degli alimenti;
• controllo della buona organizzazione e conduzione del servizio;
• valutazione/segnalazione di eventuali anomalie rispetto ai menù formalizzati;
• controllo del gradimento dei pasti.

Per quanto riguarda le pubbliche amministrazioni può verificarsi che i diversi aspetti della ristorazione scolastica afferiscano a settori diversi (Ufficio Tecnico, Economato, Assessorato Pubblica Istruzione): in tal caso, è utile che venga individuato un Referente unico per la soluzione integrata dei problemi emergenti.

Nell'Appendice 4 sono riportati criteri ed indicazioni per la definizione del capitolato di appalto in cui sono espressi i vincoli contrattuali tra il soggetto Titolare del servizio e il soggetto Gestore dello stesso (Fonte : Linee nazionali)

4.1.2. Commissione Mensa

Il coinvolgimento attivo delle famiglie è una premessa imprescindibile per il buon funzionamento della ristorazione scolastica.
Per questo è opportuno che venga istituita dal soggetto titolare del servizio una Commissione Mensa quale organo di rappresentanza che eserciti, nell'interesse dell'utenza, le seguenti funzioni:
• un ruolo di collegamento tra l'utenza e il soggetto titolare del servizio, relativamente alle diverse istanze che pervengono dall'utenza stessa;
• un ruolo di monitoraggio dell'accettabilità del pasto e della qualità del servizio attraverso idonei strumenti di valutazione;
• un ruolo consultivo per quanto riguarda le variazioni del menù scolastico, nonché le modalità di erogazione del servizio e i capitolati d'appalto.

Operatività, composizione e funzionamento della Commissione Mensa devono essere definite da un regolamento locale, redatto dal Soggetto titolare del servizio, che ne fissi le linee di intervento e definisca i rapporti tra la Commissione stessa e gli Enti istituzionali.

Nel caso, più frequente, in cui la Commissione Mensa sia istituita a livello comunale, questa dovrà essere costituita da :
• un rappresentante dei genitori per ogni Istituto Scolastico con servizio mensa (garantendo per quanto possibile la rappresentatività di ogni fascia scolare);
• un rappresentante degli insegnanti per ogni Istituto Scolastico, se possibile;
• un responsabile dell'Ufficio Scolastico Comunale o un suo delegato ;
• l'assessore alle Politiche Educative o un suo delegato;
In relazione all'ordine del giorno delle riunioni e a particolari esigenze emerse nel corso dell'anno scolastico, l'invito a partecipare alla Commissione Mensa può essere esteso a:
• dirigenti scolastici;
• esperti del Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione (SIAN);
• titolari/responsabili e/o tecnici (ad es. dietisti) delle ditte che gestiscono il servizio mensa (in caso di gestione appaltata);
• cuoco/cuochi responsabili.
• rappresentanti degli studenti

Ai componenti della Commissione Mensa possono essere attribuiti i seguenti compiti:
• verificare il rispetto di capitolato, tabelle dietetiche, tempi di trasporto e distribuzione pasti;
• segnalare eventuali carenze igienico-sanitarie rilevate durante il sopralluogo
• verificare la qualità dei pasti e il loro gradimento da parte dei bambini;
• farsi portavoce di segnalazioni raccolte tra gli utenti;
• proporre soluzioni migliorative laddove necessarie;

Per svolgere tali funzioni, i membri della commissione mensa, in accordo con l'Amministrazione Comunale, possono effettuare sopralluoghi sia presso il centro cottura sia presso le sedi di ristorazione, e compilare una scheda di valutazione del servizio concordata a inizio anno scolastico.
Durante le visite i commissari devono indossare camice e copricapo, non toccare alimenti, attrezzature e utensili ed evitare ogni intralcio al normale funzionamento delle attività; per l'assaggio dei cibi o per ogni altra richiesta devono rivolgersi al responsabile della cucina e delle mense o a chi ne fa le veci.
È essenziale che tutti i componenti della Commissione Mensa abbiano preso visione di capitolato, tabelle dietetiche e menù in vigore per poterne verificare il rispetto durante i sopralluoghi. Condizione necessaria per l' esecuzione delle attività di controllo sopra elencate è che i componenti della Commissione Mensa individuati per lo svolgimento dei sopralluoghi abbiano ricevuto una adeguata informazione/formazione sui principi di base di igiene degli alimenti, sui criteri adottati nella scelta del menù e sulle finalità educative della mensa scolastica. Questi momenti informativi dovranno essere organizzati dall'Amministrazione Comunale con il coinvolgimento del Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione dell'Azienda USL.

E' inoltre auspicabile l'evoluzione del ruolo della Commissione mensa anche quale interlocutore/partner nei diversi progetti/iniziative di educazione alimentare nella scuola, mirando alla responsabilizzazione dei suoi componenti al fine della promozione di sane scelte alimentari fra tutti i genitori afferenti alla scuola.

4.1.3. Gestore del servizio

Al gestore del servizio competono:
• una preliminare valutazione tecnica di compatibilità delle strutture e attrezzature delle sedi di erogazione del servizio;
• la formulazione, in sede di appalto, di un progetto organizzativo e gestionale;
• la formazione e l'aggiornamento del personale dipendente;
• l'erogazione di un servizio corrispondente agli standard di sicurezza e di qualità igienico-nutrizionale;
• l'impostazione di un efficace sistema di autocontrollo igienico-sanitario e di sistemi di monitoraggio permanente sulla corretta applicazione dei menù e sul gradimento dei cibi serviti, anche attraverso il controllo degli scarti.
Deve inoltre tenere conto degli obiettivi educativi espressi dai vari stakeholders e collaborare alla loro realizzazione.

Nel caso di gestione diretta del servizio di ristorazione, quanto sopra, per quanto applicabile, si intende riferito alle Amministrazioni Comunale o della Scuola privata.

4.1.4. Personale scolastico (dirigenti, insegnanti, personale non docente)

Al fine di garantire l'ottimale funzionamento del sistema, è necessario che il personale della scuola sia coinvolto a tutti i livelli, ciascuno in funzione del proprio ruolo e responsabilità, dal momento del pasto in mensa fino ad arrivare agli interventi per lo sviluppo di corrette abitudini alimentari del bambino e delle famiglie.
La partecipazione al momento della distribuzione e del consumo del pasto da parte degli operatori

scolastici attribuisce loro un importante ruolo di "sentinella" rispetto ad eventuali anomalie (tempi di consegna/distribuzione, caratteri organolettici ecc.).
L'osservazione degli allievi nella sede scolastica consente inoltre di cogliere il manifestarsi di eventi patologici correlabili con episodi di tossinfezione alimentare.
Tali obiettivi potranno essere assicurati solo con una adeguata informazione e sensibilizzazione degli operatori scolastici.

4.1.5. Azienda Sanitaria Locale

L'attività della ASL nell'ambito della ristorazione scolastica è rappresentata nello specifico dagli interventi del SIAN (Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione).
Le linee guida ministeriali contenute nel DM del 16/10/98 relativamente alla ristorazione collettiva attribuiscono ai SIAN, accanto alla tradizionale funzione di controllo e vigilanza, un articolato ruolo di consulenza tecnico-scientifica, che va dalla verifica e/o redazione delle tabelle dietetiche e dei capitolati d'appalto alla formazione del personale.
Obiettivo di questo Servizio è pertanto quello di verificare non solo la sicurezza degli alimenti da un punto di vista igienico-sanitario, ma anche l'adeguatezza degli apporti nutrizionali, al fine di prevenire l'insorgenza di patologie cronico-degenerative correlate ad apporti squilibrati di nutrienti protratti nel tempo, contribuendo inoltre allo sviluppo di corrette abitudini alimentari fin dalla più giovane età.

L'attività del SIAN (Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione), si esplica in:
• consulenza, su richiesta del Soggetto titolare del servizio/Gestore, per l'elaborazione di piani nutrizionali completi o di parti di essi o la revisione di piani elaborati da altri soggetti;
• validazione dei piani nutrizionali adottati
• consulenza per la definizione dei capitolati d'appalto e per la gestione del servizio relativamente agli aspetti igienico-sanitari e nutrizionali;
• sorveglianza, di iniziativa o su richiesta, sulle caratteristiche nutrizionali dei pasti, ivi inclusa la valutazione della applicazione dei piani nutrizionali formalizzati e validati ed emanazione di prescrizioni finalizzate all'eliminazione delle non conformità eventualmente riscontrate ;
• attività di vigilanza e controllo igienico-sanitario in conformità con le normative vigenti, sulla base di criteri di valutazione del rischio
• valutazione delle certificazioni mediche di regimi particolari ad personam su richiesta del Soggetto titolare del servizio;
• promozione ed effettuazione di iniziative di educazione alimentare.
• partecipazione e promozione di iniziative di aggiornamento e formazione rivolte a componenti della Commissione Mensa, a genitori, personale scolastico e addetti della ristorazione scolastica ;
• azioni di sorveglianza nutrizionale con indagini epidemiologiche sui consumi e sullo stato di salute della popolazione;
• partecipazione alla Commissione Mensa
.

4.2. La validazione dei menù scolastici

Si richiama l'obbligo sostanziale da parte dei responsabili delle mense scolastiche, sia pubbliche sia private (vedi DPR 264/1961, DM 16/10/98), di ogni ordine e grado, di sottoporre il piano nutrizionale adottato alla valutazione e validazione da parte dei Servizi di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione delle ASL.

Tale obbligo dovrà essere espressamente richiamato nei Regolamenti Comunali del Servizio di Refezione Scolastica e/o in altri atti/delibere relative al Servizio.

L'espressione del parere favorevole da parte del SIAN (validazione) è la premessa indispensabile per

l'adozione ed applicazione del piano stesso. Il parere sarà rilasciato sulla base delle linee guida nutrizionali elaborate dal mondo scientifico, tenuto conto del target specifico.

Per l'ottenimento del parere e della successiva validazione, il richiedente dovrà inviare al SIAN un documento (piano nutrizionale) che comprenda: un menù articolato su almeno 4 settimane, suddiviso in estivo/invernale, corredato da tabelle dietetiche in cui sia riportato, per ciascun piatto, l'elenco degli ingredienti con il relativo peso in grammi a crudo e al netto degli scarti e la composizione calorica e in nutrienti. Il piano nutrizionale potrà essere integrato con varianti rispetto al menù principale in relazione a diverse fasce di età, patologie, credo religioso ecc.

Ogni piano nutrizionale dovrà essere sottoposto alla valutazione e validazione da parte del SIAN, oltre che al momento della prima adozione, qualora vengano apportate variazioni sostanziali e in ogni caso almeno ogni cinque anni.

Il SIAN, una volta valutato il piano nutrizionale, richieste ed ottenute le eventuali integrazioni/modifiche, esprimerà un parere formale trasmettendo con lettera d'accompagnamento il documento vidimato con firma e data dal Responsabile. Una copia del documento sarà tenuta presso l'archivio del Servizio.

I responsabili delle mense scolastiche potranno altresì richiedere al sopraindicato Servizio la completa elaborazione di un piano nutrizionale o di parte di esso.

Il Servizio di igiene degli alimenti e della nutrizione, nel caso in cui rilevi la mancata validazione di un piano nutrizionale effettivamente applicato in una struttura scolastica, chiederà per scritto al responsabile della gestione del servizio di attivare immediatamente le procedure per il suo ottenimento e ne darà contemporaneamente informazione al Sindaco, alla Commissione mensa e al dirigente dell'istituto scolastico interessato.

Al fine di consentire una informazione trasparente e appropriata delle famiglie circa l'adempimento degli obblighi sopra riportati da parte dei gestori/titolari del servizio, il SIAN provvederà, con cadenza almeno semestrale, a pubblicare e/o aggiornare sul sito web aziendale l'elenco delle Scuole nelle quali sono applicati piani nutrizionali validati secondo le modalità descritte.

4.3. Il controllo dell'applicazione dei menù scolastici

Ognuno degli attori coinvolti nella ristorazione scolastica, in rapporto ai diversi ruoli e livelli di competenza, è coinvolto nella verifica della applicazione dei piani nutrizionali formalizzati e validati. Le specifiche sulle azioni da attuare sono riportate nel capitolo 4.1.
Per quanto riguarda il controllo da parte della Azienda USL, accanto alle attività istituzionali nell'ambito del controllo ufficiale degli alimenti, i SIAN inseriranno nella propria programmazione annuale il controllo della ristorazione scolastica relativamente agli aspetti nutrizionali. Obiettivi specifici del controllo saranno rappresentati dalla verifica della applicazione dei menù formalizzati e l'avvenuta validazione degli stessi, il gradimento dei pasti, le modalità di gestione di aspetti importanti ai fini del gradimento da parte degli utenti (tempi/temperature, modalità/luoghi di somministrazione ecc.). La valutazione "in campo" dovrà essere prioritariamente effettuata nelle mense o comunque nei luoghi individuati per il consumo dei pasti, e dovrà essere preceduta dalla valutazione del piano nutrizionale adottato e validato per l'istituto scolastico in cui viene svolto il sopralluogo.

Qualora a seguito del controllo emergano necessità di integrazione o modifica del piano nutrizionale o di altri aspetti significativi in rapporto alla qualità nutrizionale dei pasti serviti, il Servizio di Igiene

degli Alimenti e della Nutrizione emanerà a carico del Soggetto gestore del servizio delle prescrizioni finalizzate all'eliminazione delle non conformità riscontrate, stabilendo un adeguato termine temporale. Di tali prescrizioni e del relativo termine sarà data contestualmente informazione al Sindaco, alla Commissione Mensa e al Dirigente dell'Istituto Scolastico interessato, anche al fine di favorire la risoluzione dei problemi rilevati attraverso la concertazione tra tutte le parti interessate

4.4. La formazione in ambito nutrizionale degli addetti alla preparazione e somministrazione dei pasti

È opportuno prevedere interventi di formazione e aggiornamento per tutti i soggetti coinvolti nella ristorazione scolastica, mirati a trasmettere la conoscenza dei principi di base di una corretta alimentazione accanto a concetti generali relativi ai diversi aspetti della ristorazione scolastica, quali quelli trattati nelle presenti Linee di indirizzo.

5 . BIBLIOGRAFIA

(in ordine cronologico)

Decreto Lgs. n.° 111//92 . "Attuazione Direttiva CE 89/398/CE concernente i prodotti alimentari destinati ad una alimentazione particolare".

Società Italiana di Nutrizione Umana. LARN – "Livelli di assunzione raccomandati di energia e nutrienti per la popolazione italiana". Revisione 1996.

Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN), Tabelle di composizione degli alimenti, 2000

Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN), Linee Guida per una sana Alimentazione Italiana - 2003

Legge 4 Luglio 2005 n.°123 "Norme per la protezione dei soggetti malati di celiachia.

Delibera Giunta Regionale Regione Toscana n.°1036/2005 "Linee Guida per la vigilanza sulle imprese alimentari che preparano e/o somministrano alimenti preparati con prodotti privi di glutine e destinati direttamente al consumatore finale".

Englyst e Englyst. Br J Nutr. 2005 Jul; 94(1):1-11. Carbohydrate bioavailability.

Decreto Lgs. 8 Febbraio 2006 n.° 114 " Attuazione delle Direttive 2003/89/CE, 2004/77/CE in materia di indicazioni degli ingredienti contenuti nei prodotti alimentari".

Cacciari et al. J Endocrinol Invest. 2006 Jul-Aug; 29 (7) :581-93. Italian cross-sectional growth charts for height, weight and BMI (2 to 20 yr).

Cummings JH1, Stephen AM. Eur J Clin Nutr. 2007 Dec;61 Suppl 1:S5-18. Carbohydrate terminology and classification.

Proposte operative per la ristorazione scolastica – Assessorato alla Tutela della salute e Sanità – Direzione Sanità Pubblica – Regione Piemonte, 2007

"Linee guida in materia di miglioramento della qualità nutrizionale nella ristorazione scolastica" – Regione del Veneto – 2° edizione 2008

Protocollo Scuola – Regione Toscana. "Percorso sul Diabete giovanile per favorire l'inserimento del bambino con diabete in ambito scolastico". 30/03/2009.

Regolamento CE n.°41/2009 della Commissione del 20 gennaio 2009 relativo alla composizione e all'etichettatura dei prodotti alimentari adatti alle persone intolleranti al glutine.

"Linee di indirizzo Nazionale per la Ristorazione scolastica. Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali" (Intesa ai sensi dell'art. 8, comma 6, Legge 5 giugno 2003, n.° 131 - atto sancito dalla Conferenza unificata in data 29 Aprile 2010).

EFSA Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare. Relazione Annuale 2010

Regolamento (UE) N. 1169/2011 relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori

EFSA Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare. Relazione Annuale 2012

Risoluzione del Parlamento europeo del 19 gennaio 2012 su come evitare lo spreco di alimenti: strategie per migliorare l'efficienza della catena alimentare nell'UE (2011/2175(INI))

PINPAS (Piano Nazionale di Prevenzione degli Sprechi Alimentari) - Ministero dell'Ambiente – Giugno 2014

Aggiornamento 2014 Linee guida sulla gestione del bambino con gastroenterite acuta - Società Europee di Infettivologia (ESPID) e Gastroenterologia, Epatologia e Nutrizione Pediatrica (ESPGHAN)

Indicazioni per la promozione della salute orale nelle scuole secondarie - Ministero della salute Dicembre 2014

"Okkio alla salute: risultati indagine Regione Toscana" - Anno 2014

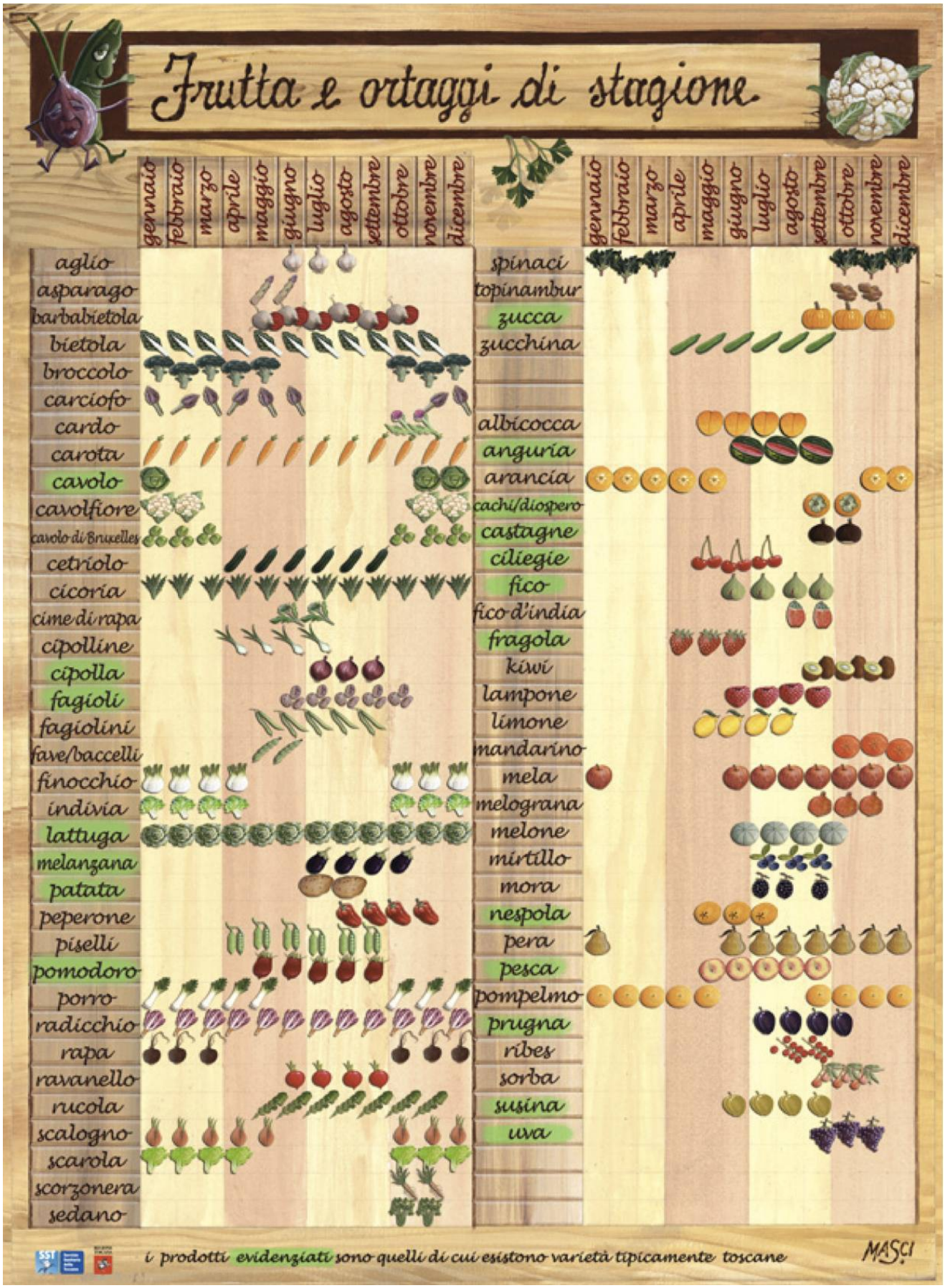
Società Italiana di Nutrizione Umana. LARN – "Livelli di assunzione raccomandati di energia e nutrienti per la popolazione italiana". Revisione 2014

Prontuario degli Alimenti. - Associazione Italiana Celiachia, Anno 2014

IARC – Monographs, Volume 114 : Red Meat and Processed Meat - October 2015

6 . APPENDICI

APPENDICE 6.1: STAGIONALITA' DI FRUTTA E VERDURA



APPENDICE 6.2: INDICAZIONI PER LA FORMULAZIONE DI DIETE SPECIALI PER PATOLOGIA

1. DIETA IPOCALORICA

La dieta ipocalorica per la riduzione del peso corporeo prevede in genere l'utilizzo delle stesse tipologie di alimenti del menù della ristorazione scolastica con una riduzione delle grammature di alcuni alimenti. E' compito del Medico curante stabilire se è necessario un regime dietetico con un apporto calorico determinato o è sufficiente modificare in parte la composizione del menù limitando o eliminando alcuni alimenti e/o preparazioni. A volte può essere sufficiente:
• escludere la possibilità di richiedere il bis
• consentire il consumo del solo primo piatto o del solo secondo piatto, in entrambi i casi accompagnati o seguiti dalle verdure
• aumentare la porzione di verdura
• proporre la frutta in sostituzione di gelato, dessert, merendine.

2. ALLERGIA ALLE PROTEINE DELLE UOVA

Si tratta di un'allergia che può essere diretta alle proteine dell'albume o del tuorlo dell'uovo.
L'albume ha un maggiore potere allergizzante rispetto al tuorlo, nonostante ciò sono stati osservati anche soggetti con reazioni avverse al tuorlo.

Escludere dalla dieta:

- Uova intere (sia albume che tuorlo)
- Alimenti contenenti uova come ingrediente
- Alimenti contenenti derivati dell'uovo (indicazione obbligatoria in etichetta ai sensi del D.Lgs.n.114/2006)
- Alimenti che contengono o possono contenere uova o derivati: pasta all'uovo, pasta fresca, gnocchi, sformati, prodotti da forno, dolci, biscotti, merendine, torte, budini, pasta frolla, pasta sfoglia, maionese, salse, polpette, salsicce, carni in scatola, hamburger pronti, impanature, meringa, cereali per la prima colazione, cono gelato, sorbetti, cacao al malto, gelatine, caramelle, zuppe, soufflé, cialde, panini dolci, pancarrè, ecc.

È sempre necessario **controllare le etichette** dei cibi che vengono consumati per evitare di introdurre l'allergene, che si può nascondere in altri cibi: per esempio, gli emulsionanti (lecitine) possono derivare dall'uovo oltre che dalla soia, così come il lisozima che viene utilizzato come coadiuvante tecnologico nella produzione del grana padano e altri formaggi.
Termini sulle etichette che indicano la presenza di uova: albumina, lisozima (E1105) da uovo, lecitina (E322) da uovo, globulina, livetina, ovoalbumina, ovoglobulina, ovomucina, ovomucoide, ovovitellina, polvere d'uovo, uovo (tuorlo e albume inclusi), vitellina.
Alcuni soggetti con spiccata allergia all'uovo possono avere reazione crociata con la carne di pollo (verificare l'eventuale esclusione nella certificazione medica).

SCHEMA DIETETICO PER ALLERGIA ALLE UOVA - N° 1

QUANDO IL MENU' PREVEDE		SOSTITUIRE CON:
Condimenti (olio extravergine di oliva, burro, olio monoseme di soia, mais o arachide)		Non serve sostituzione
Primo piatto asciutto	Pasta di semola, riso	Non serve sostituzione
	! Pasta all'uovo	Pasta di semola
	! Ricetta **con** uova, prodotti a base di uova o contenenti derivati delle uova (es. riso in sformato)	Eliminare uova, prodotti a base di uova/contenenti derivati delle uova. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con sugo di pomodoro/olio extravergine di oliva e parmigiano
	! Ricetta con grana padano	Parmigiano reggiano
	! Gnocchi di patate	Eliminare uova, prodotti a base di uova/contenenti derivati delle uova. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con pasta o riso con sugo di pomodoro/olio extravergine di oliva e parmigiano
Pasta ripiena (es. tortellini, ravioli, agnolotti, ecc)	Ricetta **senza** uova, prodotti a base di uova o contenenti derivati delle uova	Non serve sostituzione
	! Ricetta **con** uova, prodotti a base di uova o contenenti derivati delle uova	Pasta o riso con sugo di pomodoro/olio extravergine di oliva e parmigiano
Pasta al forno o pasticciata	Pasta di semola	Non serve sostituzione
	! Pasta all'uovo	Pasta di semola
	! Ricetta **con** uova, prodotti a base di uova o contenenti derivati delle uova (es. gnocchi alla romana)	Eliminare uova, prodotti a base di uova/contenenti derivati delle uova. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con pasta di semola/riso al sugo di pomodoro/olio extravergine di oliva e parmigiano
Primo piatto in brodo	Pasta di semola	Non serve sostituzione
	Pasta all'uovo	Pasta di semola
	! Ricetta **con** uova, prodotti a base di uova o contenenti derivati delle uova (es. stracciatella)	Eliminare uova, prodotti a base di uova/contenenti derivati delle uova. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con pasta di semola/riso in brodo/passato di verdure
Pizza	Pizza al pomodoro o margherita	Non serve sostituzione
	! Ricetta con grana padano	Sostituire con parmigiano reggiano
Secondi piatti a base di	Vitello, manzo, maiale, tacchino, coniglio	Non serve sostituzione
	Pollo	Vitello, manzo, maiale, tacchino, coniglio

carne		(solo per soggetti con allergia crociata con carne di pollo)
	! Ricetta **con** uova, prodotti a base di uova o contenenti derivati delle uova (es. cotoletta)	Eliminare uova, prodotti a base di uova/contenenti derivati delle uova. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con carne cotta al vapore, al forno, in padella, al pomodoro
Secondi piatti a base di pesce	Ricetta **senza** uova o contenenti derivati delle uova	Non serve sostituzione
	! Ricetta **con** uova, prodotti a base di uova o contenenti derivati delle uova (es. crocchette di pesce)	Eliminare uova, prodotti a base di uova/contenenti derivati delle uova. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con pesce cotto al vapore, al forno, in padella, al pomodoro
Secondi piatti a base di affettati o formaggi	Prosciutto cotto, crudo, bresaola	Non serve sostituzione
	Formaggi **senza** derivati delle uova	Non serve sostituzione
	! Formaggi **con** derivati delle uova (es. grana padano)	Formaggi senza derivati delle uova (es. parmigiano)
! Secondi piatti a base di uova (frittate, omelette)		Carne o pesce al vapore, al forno, in padella, al pomodoro
Contorni	! Ricetta **senza** uova, prodotti a base di uova o contenenti derivati delle uova	Non serve sostituzione
	! Ricetta **con** uova, prodotti a base di uova o contenenti derivati delle uova (es. palline di cavolfiori/spinaci)	Ricetta **senza** uova, prodotti a base di uova/contenenti derivati delle uova. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con verdure crude o cotte
Pane	Ricetta **senza** uova, prodotti a base di uova o contenenti derivati delle uova (es. pane comune)	Non serve sostituzione
	! Ricetta **con** uova, prodotti a base di uova o contenenti derivati delle uova (es. pancarrè)	Ricetta **senza** uova, prodotti a base di uova/contenenti derivati delle uova (es. pane comune)
Frutta		Non serve sostituzione
Merende: biscotti, dolci, budini, gelato		Frutta fresca di stagione, yogurt

3. ALLERGIA ALLE PROTEINE DEL LATTE VACCINO

L'allergia alle proteine del latte vaccino (APLV) è un'allergia piuttosto diffusa, che può manifestarsi in reazioni anche gravi, sebbene generalmente le reazioni allergiche al latte vaccino siano moderate. L'allergene più importante è la caseina insieme a α-lattoalbumina e β- lattoglobulina.

Escludere dalla dieta:

• Latte (fresco, a lunga conservazione, in polvere, concentrato, ecc)
• Alimenti contenenti latte come ingrediente
• Alimenti contenenti derivati del latte (indicazione obbligatoria in etichetta ai sensi del D.Lgs. n.114/2006)
• Alimenti che contengono o possono contenere latte o derivati: panna, yogurt, formaggi freschi e stagionati, burro, crema, margarina, prodotti da forno, biscotti, dolci, merendine, torte e preparati per torte, cialde, caramelle, gomme da masticare, budini, salse preparate, besciamella, maionese, paste ripiene e paste fresche, gnocchi, prosciutto cotto, wurstel, mortadella, salame, carne in scatola, legumi e vegetali/zuppe in scatola, dadi per brodo ed estratti vegetali, cibi precotti, prodotti per l'infanzia, coni gelato, sorbetti, ghiaccioli, frappé, pane, pancarrè, crackers, grissini, pizza e preparati per pizza, tofu, puré istantaneo, succhi di frutta, cereali per la colazione, cioccolato al latte, alimenti contenenti caramello (a volte in pasticceria si usa il lattosio per la produzione di caramello), ecc.

È sempre necessario **controllare le etichette** dei cibi che vengono consumati per evitare di introdurre l'allergene, che si può nascondere in altri cibi.

Termini sulle etichette che indicano la presenza di latte: latte, latte in polvere, latte condensato, yogurt, burro, margarina, panna, formaggio, siero di latte (proteine, concentrato, demineralizzato, delattosato), lattosio, caseina e derivati come caseinati di sodio, caseinati di calcio, caseinati di magnesio, caseinati di potassio, caramello (E150), caglio, proteine del latte o vaccine, lattoalbumina, lattoalbumina fosfato, lattoglobulina, aromi artificiali del burro, aromi naturali.

Alcuni soggetti con spiccata allergia al latte possono avere reazione crociata con le carni bovine (verificare l'eventuale esclusione nella certificazione medica).

SCHEMA DIETETICO PER ALLERGIA AL LATTE - N° 2

QUANDO IL MENU' PREVEDE		SOSTITUIRE CON:
Condimenti	Olio extra vergine di oliva	Non serve sostituzione
	! Burro	Olio extra vergine di oliva
	Olio monoseme di soia, mais o arachide	Non serve sostituzione
Primo piatto asciutto	Pasta di semola, all'uovo, riso	Non serve sostituzione
	! Pasta fresca	Pasta di semola condita solo con pomodoro e olio extra vergine di oliva
	! Gnocchi di patate	Eliminare latte, prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte (se confezionati: controllare l'etichetta). Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con pasta di semola condita con solo pomodoro e olio extravergine di oliva
	! Ricetta **con** latte, burro, margarina, panna, grana, parmigiano, dado/estratti per brodo, besciamella, formaggi, o prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte (es. pasta al pomodoro e ricotta)	Eliminare latte, prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con pasta di semola condita con solo pomodoro e olio extravergine di oliva

! **Pasta ripiena** (es. tortellini, ravioli, agnolotti,…)		Pasta di semola condita con solo pomodoro e olio extravergine di oliva
Pasta al forno o pasticciata	Pasta di semola, all'uovo	Non serve sostituzione
	! Pasta fresca	Pasta di semola, pasta all'uovo
	! Ricetta **con** latte, burro, margarina, panna, grana, parmigiano, dado/estratti per brodo, besciamella, formaggi, o prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte (es. lasagne al forno)	Eliminare latte, prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con pasta di semola condita con solo pomodoro e olio extravergine di oliva
Primo piatto in brodo	Pasta di semola, all'uovo, riso	Non serve sostituzione
	! Pasta fresca	Pasta di semola, pasta all'uovo, riso
	! Ricetta **con** latte, burro, margarina, panna, grana, parmigiano, dado/estratti per brodo, besciamella, formaggi, o prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte	Pasta di semola, pasta all'uovo o riso in brodo. Brodo preparato con acqua, verdure o carne e olio extravergine di oliva a crudo
Pizza	! Base per pizza	Verificare che non contenga lattosio. Se l'eliminazione non è attuabile sostituire con pasta di semola condita solo con pomodoro e olio extravergine di oliva abbinata a secondo piatto a base di prosciutto crudo/bresaola e contorno
	! Ricetta **con** latte, burro, margarina, panna, grana, parmigiano, mozzarella dado/estratti per brodo, besciamella, formaggi, o prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte	Eliminare latte, prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con pasta di semola condita con solo pomodoro e olio extravergine di oliva abbinata a secondo piatto a base di prosciutto crudo/bresaola e contorno
Secondi piatti a base di carne	Carni bovine	Pollo, tacchino, coniglio, maiale (solo per soggetti con allergia crociata con carni bovine)
	Wurstel, carne in scatola	Pollo, tacchino, coniglio, maiale
	Ricetta **senza** latte, burro, margarina, panna, grana, parmigiano, dado/estratti per brodo, besciamella, formaggi, o prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte	Non serve sostituzione
	! Ricetta **con** latte, burro, margarina, panna, grana, parmigiano, dado/estratti per brodo, besciamella, formaggi, o prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte (es. arista di maiale al forno)	Eliminare latte, prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con carne cotta al vapore, al forno, in padella, al pomodoro
Secondi piatti a base di pesce	Ricetta **senza** latte, burro, margarina, panna, grana, parmigiano, dado/estratti per brodo, besciamella, formaggi, o prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte	Non serve sostituzione
	! Ricetta **con** latte, burro, margarina,	Eliminare latte, prodotti a base di

	panna, grana, parmigiano, dado/estratti per brodo, besciamella, formaggi, o prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte (es. merluzzo al forno alla vicentina)	latte/contenenti derivati del latte. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con pesce cotto al vapore, al forno, in padella, al pomodoro
Secondi piatti a base di affettati o formaggi	Prosciutto crudo, bresaola	Non serve sostituzione
	Prosciutto cotto, mortadella, salame, formaggi	Prosciutto crudo, bresaola
Contorni	Vegetali e legumi freschi o surgelati	Non serve sostituzione
	Vegetali e legumi in scatola	Vegetali e legumi freschi o surgelati
	! Ricetta **con** latte, burro, margarina, panna, grana, parmigiano, dado/estratti per brodo, besciamella, formaggi, o prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte (es. spinaci saltati, purè di patate)	Eliminare latte, prodotti a base di latte/contenenti derivati del latte. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con verdure/ortaggi conditi con olio extravergine di oliva
Pane	Pane comune	Non serve sostituzione
	Pane al latte, pancarrè, ecc	Pane comune
Frutta		Non serve sostituzione
Merende: biscotti, dolci, budini, gelato, yogurt		Frutta fresca di stagione

4. INTOLLERANZA AL LATTOSIO

L'intolleranza al lattosio colpisce circa il 5% della popolazione europea ed è determinata dall'incapacità dell'organismo di metabolizzare il lattosio (uno zucchero presente nel latte).
Normalmente, l'enzima chiamato lattasi, presente nell'intestino tenue, scompone il lattosio in zuccheri più semplici (glucosio e galattosio) che entrano poi in circolo nel sangue. Quando l'attività enzimatica è ridotta, il lattosio non viene scomposto ed è così trasportato nell'intestino crasso dove viene fermentato dai batteri presenti in quella parte del corpo. Questo può determinare sintomi come flatulenza, dolore intestinale, gonfiore e diarrea.
Diversamente dalle allergie, l'intolleranza è dose dipendente: maggiore è la quantità di lattosio ingerita, più evidenti sono i sintomi.
La quantità di latte e latticini tale da determinare sintomi di intolleranza è molto variabile. Molti soggetti che hanno una ridotta attività intestinale della lattasi possono bere un bicchiere di latte senza alcun problema. Analogamente, i formaggi stagionati, che hanno un basso contenuto di lattosio, e i prodotti a base di latte fermentato, come lo yogurt, sono in genere ben tollerati.

Lo schema dietetico per l'intolleranza al lattosio, che prevede l'esclusione di latte, alimenti contenenti latte come ingrediente, alimenti contenenti derivati del latte, è pertanto quello predisposto per l'allergia alle proteine del latte con l'aggiunta della possibilità di consumare yogurt e formaggi stagionati, salvo diversa prescrizione medica.

5. ALLERGIA AI LEGUMI

Nella categoria dei legumi sono compresi fagioli, fave, lenticchie, ceci, piselli, cicerchie, fagiolini e lupini; appartengono inoltre alla famiglia dei legumi, anche se hanno un utilizzo diverso, la soia, le arachidi e le carrube. Queste ultime vengono utilizzate come farina usata come addensante nell'industria alimentare. Le allergie alla soia e alle arachidi saranno trattate successivamente.

Escludere dalla dieta:
• Fagioli, lupini, fave, lenticchie, piselli, ceci, fagiolini, soia, arachidi e carrube
• Alimenti contenenti come ingrediente fagioli, lupini, fave, lenticchie, piselli, ceci, fagiolini, soia, arachidi e carrube.
• Alimenti contenenti derivati del lupino (indicazione obbligatoria ai sensi del D.Lgs n. 114/2006 sue modifiche ed integrazioni), che viene utilizzato anche come emulsionante
• Alimenti che contengono o possono contenere legumi: minestre, passati di verdura, minestroni e contorni pronti o surgelati.
• Alimenti che contengono o possono contenere arachidi e derivati: vedasi paragrafo "Allergia alle arachidi".
• Alimenti che contengono o possono contenere lupino e derivati (farine e concentrati proteici mescolati a farina di frumento o usati come emulsionanti): pane, pasta, crackers, insaccati, carne in scatola, prodotti *gluten-free* (prodotti per celiaci). Inoltre il lupino ha un impiego potenziale in: sostituti del latte, yogurt e formaggi, formule per neonati con allergie, gelati, creme spalmabili (es: maionese), bevande.

È sempre necessario **controllare le etichette** dei cibi che vengono consumati per evitare di introdurre l'allergene, che si può nascondere in altri cibi.
Termini sulle etichette che indicano la presenza di legumi: fagioli, lupini, fave, lenticchie, piselli, ceci, fagiolini, soia e carrube, farine di lupino ecc, concentrati proteici di lupino ecc, proteine vegetali, ecc.
Termini sulle etichette che indicano la presenza di arachidi: vedasi paragrafo "Allergia alle arachidi".

SCHEMA DIETETICO PER ALLERGIA AI LEGUMI - N° 3

QUANDO IL MENU' PREVEDE		SOSTITUIRE CON:
Condimenti	Olio extra vergine di oliva	Non serve sostituzione
	Burro	Non serve sostituzione
	Olio monoseme di mais	Non serve sostituzione
	! Olio monoseme di soia e di arachide	Olio monoseme di mais
Primo piatto asciutto	Ricetta **senza** legumi	Non serve sostituzione ! Verificare che la pasta non contenga legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi
	! Ricetta **con** legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi (es. risotto con piselli, pasta e fagioli)	Eliminare legumi, prodotti a base di legumi/contenenti derivati dei legumi. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con pasta o riso al pomodoro o all'olio
Pasta al forno o pasticciata	Ricetta **senza** legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi	Non serve sostituzione !Verificare che la pasta non contenga legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi
	! Ricetta **con** legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei	Eliminare legumi, prodotti a base di legumi/contenenti derivati dei legumi.

	legumi (es. pasticcio alle verdure)*	Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con pasta o riso al pomodoro
Primo piatto in brodo	Ricetta **senza** legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi	Non serve sostituzione **!**Verificare che la pasta non contenga legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi
	! Ricetta **con** legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi (es. minestra di legumi con riso)	Eliminare legumi, prodotti a base di legumi/contenenti derivati dei legumi. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con pasta o riso al pomodoro o all'olio
Pizza		Non serve sostituzione **!** Verificare che la base per pizza non contenga legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi
Secondi piatti a base di carne	Ricetta **senza** legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi	Non serve sostituzione
	! Carne in scatola	Pollo, tacchino, coniglio, maiale, manzo
	! Ricetta **con** legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi (es. hamburger con piselli)	Eliminare legumi, prodotti a base di legumi/contenenti derivati dei legumi.
Secondi piatti a base di pesce	Ricetta **senza** legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi	Non serve sostituzione
	! Ricetta **con** legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi (es. seppioline con piselli)	Eliminare legumi, prodotti a base di legumi/contenenti derivati dei legumi
Secondi piatti a base di affettati o formaggi	Insaccati	**!** Verificare che non contengano legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi
	Formaggi, prosciutto cotto, crudo e bresaola	Non serve sostituzione
Contorni	Ricetta **senza** legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi	Non serve sostituzione
	! Ricetta **con** legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi (es. fagiolini trifolati)	Verdura di stagione esclusi i legumi
Pane		Non serve sostituzione **!** Verificare che non contenga legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi
Frutta		Non serve sostituzione
Merende: biscotti, dolci, budini, gelato, yogurt		Non serve sostituzione **!** Verificare che non contengano legumi, prodotti a base di legumi o contenenti derivati dei legumi

6. ALLERGIA ALLE ARACHIDI

È una fra le allergie più diffuse e può manifestarsi in reazioni gravi. Per le persone allergiche ingerire o entrare in contatto con piccole quantità di prodotto anche per inalazione, può causare shock anafilattici. Il più delle volte l'allergia alle arachidi non implica una reattività verso gli altri tipi di legumi che quindi, se concessi dal Medico, possono essere consumati da questi soggetti.
Le arachidi, dette anche noccioline americane, possono essere utilizzate come ingredienti oppure consumate come frutta secca, salate o tostate.

Escludere dalla dieta:
• Arachidi
• Alimenti contenenti come ingrediente le arachidi
• Alimenti contenenti derivati dell'arachide (indicazione obbligatoria in etichetta ai sensi del D.Lgs. n.114/2006)
• Alimenti che contengono o possono contenere arachidi e derivati: arachidi, frutta secca, olio di arachide, olio di semi vari, oli vegetali, estratti per brodo, salumi, bevande al latte, burro di arachide, farina di arachide, margarina, dolci, merendine, torrone, marzapane, snacks, barrette ai cereali, muesli, gelati, torte e pasticcini, biscotti, cioccolato, salse, caramelle, cioccolata spalmabile, pesto, ecc.
È sempre necessario **controllare le etichette** dei cibi che vengono consumati per evitare di introdurre l'allergene, che si può nascondere in altri cibi.
Termini sulle etichette che indicano la presenza di arachidi: arachidi, frutta secca, olio di arachide, olio di semi vari tra cui olio di arachide, oli e grassi vegetali tra cui olio di arachide, burro di arachide, proteine vegetali, farina di arachide, margarina, grassi vegetali idrogenati tra cui olio di arachide, "può contenere tracce di arachidi" o "di frutta a guscio", "prodotto in uno stabilimento dove si utilizzano anche ingredienti a base di arachidi" o "di frutta a guscio"

SCHEMA DIETETICO PER ALLERGIA ALLE ARACHIDI - N° 4

QUANDO IL MENU' PREVEDE		**SOSTITUIRE CON:**
Condimenti	Olio extra vergine di oliva	Non serve sostituzione
	Burro	Non serve sostituzione
	Olio monoseme di soia e di mais	Non serve sostituzione
	! Olio monoseme di arachide	Olio monoseme di soia, mais
Primo piatto asciutto	Ricetta **senza** arachidi, prodotti a base di arachidi o contenenti derivati delle arachidi	Non serve sostituzione
	! Ricetta **con** arachidi, prodotti a base di arachidi o contenenti derivati delle arachidi (es. pasta al pesto confezionato)	Eliminare le arachidi, prodotti a base di arachidi/contenenti derivati delle arachidi. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con pasta al pomodoro o all'olio e parmigiano
Merende:	Frutta	Non serve sostituzione
	Biscotti, dolci, budini, gelato, yogurt	! Verificare che non contengano arachidi, prodotti a base di arachidi o contenenti derivati delle arachidi

7. ALLERGIA ALLA FRUTTA A GUSCIO (FRUTTA SECCA)

È un' allergia molto diffusa. Come per l'allergia alle arachidi, è possibile il manifestarsi di gravi reazioni allergiche fino allo shock anafilattico anche per la semplice inalazione di piccole quantità di frutta secca. Quest' ultima comprende mandorle, arachidi, noci, noci del brasile, noce pecan, noce macadamia, anacardi, castagne, nocciole, pinoli, pistacchi.

Escludere dalla dieta:

• Frutta a guscio
• Alimenti contenenti come ingrediente la frutta a guscio
• Alimenti contenenti derivati della frutta a guscio (indicazione obbligatoria in etichetta ai sensi del D.Lgs. n.114/2006)
• Alimenti che contengono o possono contenere frutta a guscio e derivati: frutta secca (mandorle, arachidi, noci, noci del brasile, noce pecan, noce macadamia, anacardi, castagne, nocciole, pinoli, pistacchi), olio di arachide, burro di arachide, olio di mandorle e di noci, olio di semi vari, oli vegetali, estratti per brodo, salumi, bevande al latte, latte di mandorla, burro, farina di arachide, margarina, dolci, merendine, snacks, barrette ai cereali, cereali per la colazione, muesli, gelati, torte e pasticcini, biscotti, cioccolato, salse, salsa di noci, caramelle, cioccolata spalmabile, preparazioni gastronomiche, preparazioni dolciarie, pesto, confetti, torroni, marzapane, pasta di mandorle e di noci, croccanti, orzata, ecc.

È sempre necessario **controllare le etichette** dei cibi che vengono consumati per evitare di introdurre l'allergene, che si può nascondere in altri cibi.

Termini sulle etichette che indicano la presenza di frutta a guscio (frutta secca): mandorle, arachidi, noci, noci del brasile, noce pecan, noce macadamia, anacardi, castagne, nocciole, pinoli, pistacchi, frutta secca, olio di arachide, olio di mandorle e di noci, olio di semi vari, oli e grassi vegetali, burro di arachide, proteine vegetali, farina di arachide, farina di mandorle, farina di castagne, margarina, grassi vegetali idrogenati, "può contenere tracce di arachidi" o "di frutta a guscio", "prodotto in uno stabilimento dove si utilizzano anche ingredienti a base di arachidi" o "di frutta a guscio".

SCHEMA DIETETICO PER ALLERGIA ALLA FRUTTA A GUSCIO (FRUTTA SECCA) - N° 5

QUANDO IL MENU' PREVEDE		**SOSTITUIRE CON:**
Primo piatto asciutto	Ricetta **senza** frutta a guscio, prodotti a base di frutta a guscio o contenenti derivati della frutta a guscio	Non serve sostituzione
	! Ricetta **con** frutta a guscio, prodotti a base di frutta a guscio o contenenti derivati della frutta a guscio (es. pasta al pesto delicato)	Eliminare la frutta a guscio, prodotti a base di frutta a guscio o contenenti derivati della frutta a guscio. Se l'eliminazione non è attuabile: sostituire con sugo al pomodoro o all'olio e parmigiano
Secondi piatti a base di affettati o formaggi	**!** Insaccati (es. mortadella con pistacchi)	Prosciutto cotto, crudo o bresaola
	Formaggi, prosciutto cotto, crudo e bresaola	Non serve sostituzione
Frutta	Frutta fresca di stagione	Non serve sostituzione
	Macedonia di frutta mista	Eliminare la frutta a guscio, prodotti a base di frutta a guscio o contenenti derivati della frutta a guscio.

Merende:Biscotti, dolci, budini, gelato, yogurt	! Verificare che non contengano frutta a guscio, prodotti a base di frutta a guscio o contenenti derivati della frutta a guscio.

8. ALLERGIA ALLA SOIA

L'allergia alla soia è una reazione immunitaria avversa alla soia. Spesso i soggetti affetti da allergia alla soia sono intolleranti anche verso altri cibi, soprattutto altri legumi, come i piselli, le lenticchie e i fagioli. L'allergia alla soia, nei bambini, è inoltre associata spesso all'allergia alle proteine del latte vaccino (verificare l'eventuale esclusione nella certificazione medica).

Escludere dalla dieta:

• Soia
• Alimenti contenenti come ingrediente la soia
• Alimenti contenenti derivati della soia (indicazione obbligatoria in etichetta ai sensi del D.Lgs. n.114/2006)
• Alimenti che contengono o possono contenere soia e derivati: soia, germogli di soia, olio di soia, miso (semi di soia miscelati con riso od orzo), farina, burro e latte di soia, formaggio di soia e tofu, salsa di soia, semi di soia, yogurt di soia, gelato di soia, olio di semi vari, margarina, dadi da brodo e preparato per brodo, bibite a base di soia, cereali per la colazione, pane, salsicce e carni trattate, sorbetti e gelati alla frutta, focacce, biscotti, torte, pasticcini, dolci di frutta, fagioli in scatola, prodotti vegetariani, ecc.

È sempre necessario **controllare le etichette** dei cibi che vengono consumati per evitare di introdurre l'allergene, che si può nascondere in altri cibi.

Termini sulle etichette che indicano la presenza di soia: soia, amido, gomma vegetale, aromi naturali, aromi di soia, gelatina vegetale, lecitina di soia, proteine idrolisate di soia, addensanti a base di proteine di soia, caglio di germogli di soia, proteine e grassi vegetali idrogenati, margarina, olio di semi vari, olio di soia, germogli di soia, farina, burro e latte di soia, ecc.

SCHEMA DIETETICO PER ALLERGIA ALLA SOIA - N° 6

QUANDO IL MENU' PREVEDE		SOSTITUIRE CON:
Condimenti	Olio extra vergine di oliva	Non serve sostituzione
	Burro	Non serve sostituzione
	!Olio monoseme di soia	Olio monoseme di arachide o di mais
	Olio monoseme di arachide o di mais	Non serve sostituzione
Pane e Merende	Frutta	Non serve sostituzione
	Pane, biscotti, dolci, budini, gelato, yogurt	! Verificare che non contengano soia, prodotti a base di soia o contenenti derivati della soia

9. INTOLLERANZA AL GLUTINE (CELIACHIA)

La **celiachia** è una "**intolleranza" (reazione avversa) permanente al glutine**, un complesso proteico contenuto in alcuni cereali quali frumento, orzo, segale, farro, kamut, spelta, triticale e avena.
L'unica **terapia**, al momento, è rappresentata dalla **dieta priva di glutine**, osservata **rigorosamente** e per tutta la vita.

Escludere dalla dieta: gli alimenti contenenti glutine.

In natura il glutine si trova in alcuni cereali quali: FRUMENTO (GRANO), ORZO, SEGALE, FARRO, KAMUT, SPELTA, TRITICALE, AVENA.Qualsiasi alimento preparato con questi cereali NON è consentito.
Il glutine non si trova nei seguenti cereali: RISO, MAIS, GRANO SARACENO, MANIOCA, AMARANTO, QUINOA, SORGO. La sicurezza si ha però solo sul prodotto in chicchi, in quanto successive lavorazioni potrebbero aver determinato la contaminazione da glutine.

Il glutine non si trova nella frutta, nelle verdure e nei legumi, nelle carni, pesce, uova, latte e formaggi, nel miele, nel burro e nell'olio ed in molti altri alimenti naturalmente privi di glutine.

IMPORTANTE: occorre tener presente che il glutine è ampiamente utilizzato come addensante nella preparazione di alimenti a livello artigianale ed industriale.
Per avere la certezza che un determinato alimento è realmente sicuro per i celiaci, è necessario consultare il Prontuario degli alimenti AIC (Associazione Italiana Celiachia Onlus). Questo documento riporta un elenco esaustivo ed aggiornato in continuo degli alimenti e prodotti alimentari consentiti.

ISTRUZIONI PER LA PREPARAZIONE E SOMMINISTRAZIONE DI UN PASTO SENZA GLUTINE

Riferimento : Delibera Giunta Regionale Toscana n° 1036/2005

1) Approvvigionamento delle materie prime
Escludere dalla dieta tutti gli alimenti a base di cereali contenenti glutine (grano, orzo, farro, kamut, segale, spelta, triticale, avena).
Utilizzare solo:
• **Alimenti non prelavorati naturalmente privi di glutine** (vedi sopra).
• **Alimenti dietoterapeutici** notificati al Ministero della Salute e prodotti in stabilimenti autorizzati dal Ministero (es. farine, pasta, pane, pangrattato, crackers, biscotti, dolci, pizza, ecc.).
• **Prodotti a marchio spiga barrata** Il marchio spiga barrata è di proprietà dell'AIC e la sua licenza d'uso è concessa alle aziende che ne facciano richiesta e che su verifica risultino conformi a produrre alimenti idonei al consumatore celiaco.
• Prodotti presenti nel **Prontuario degli Alimenti AI*C***, elaborato periodicamente dall'AIC a seguito di documentazione fornita, contatti e garanzie fornite dalle Aziende Produttrici.
• Prodotti che riportano la dicitura "***Non contiene fonte di glutine***".

2) Stoccaggio
Le scorte di magazzino dei prodotti approvvigionati per un pasto senza glutine devono essere conservate in luogo esclusivamente destinato ad esse.
La conservazione dei cibi senza glutine dovrà avvenire utilizzando sacchetti e/o contenitori dotati di chiusura ermetica anche nel caso di conservazione in frigo/freezer.
Si consiglia l'utilizzo di etichette o segnali distintivi per contrassegnare le confezioni e/o i contenitori al fine di evitare grossolani errori.

3) Comportamento degli operatori addetti alla preparazione
Il personale incaricato della preparazione di pasti senza glutine deve indossare divise pulite e non contaminate (in particolare non infarinate) o indossare un camice monouso sopra la divisa in uso.
Lo stesso, prima di accingersi all'allestimento dei pasti senza glutine, è rigorosamente tenuto a lavarsi accuratamente le mani al fine di eliminare qualsiasi traccia di possibili residui.
Il responsabile di cucina, così come eventuali altri operatori addetti, dovranno essere adeguatamente informati/formati in merito alla necessità di rigorosa applicazione delle indicazioni fornite, al fine di assicurare la produzione di pasti senza glutine "sicuri". A questo proposito si ricorda l'obbligo di seguire uno specifico corso organizzato dalle Aziende USL in collaborazione con AIC, così come previsto dalla Delibera Giunta Regionale Toscana n° 1036/2005.

4) In cucina
È necessario che i cibi siano preparati in modo che non sia consentito il contatto con alimenti con glutine.
Il **luogo della lavorazione** degli alimenti senza glutine dovrà essere pulito da eventuali residui di precedenti lavorazioni con alimenti con glutine (es. le preparazioni di dolci o pasta fresca fatta a mano).
Tutti i **macchinari**, le **attrezzature**, i **prodotti accessori** e gli **ingredienti** necessari alla produzione di alimenti senza glutine devono essere assolutamente distinti e separati (se necessario coperti) per garantire la non contaminazione degli stessi. Si consiglia di utilizzare anche fogli o teglie di alluminio.
La **cottura degli alimenti** senza glutine deve avvenire in contenitori distinti da quelli usati per altri cibi: **mai** nella stessa acqua dove è cotta la pasta con glutine, **mai** nei cestelli multi cottura che ospitano alimenti con glutine. Non utilizzare l'acqua di cottura già usata per pasta normale, ne utilizzarla per allungare risotti, sughi o altre preparazioni. Mai utilizzare forni ventilati; utilizzare il forno per la cottura dei cibi con e senza glutine in tempi diversi.
L'olio di cottura deve essere destinato in modo esclusivo per la cottura degli alimenti senza glutine.
Qualsiasi alimento senza glutine non deve essere addensato né infarinato con farina non consentita.
Qualsiasi padella, teglia, griglia, piastra nonché qualsiasi contenitore, non devono essere contaminati da alimenti con glutine: prima dell'utilizzo per il senza glutine devono essere lavati accuratamente.
Ogni strumento che serve per grattugiare, scolare, tagliare, ecc, deve essere adeguatamente lavato prima di essere usato per il senza glutine. Per alcune attrezzature di cui è difficoltosa la pulizia (ad es: affettatrice, friggitrice) è necessario dotarsi di apparecchi dedicati al senza glutine.
La **conservazione** dei cibi senza glutine dovrà avvenire in sacchetti e/o contenitori con chiusura ermetica, anche nel caso di conservazione in frigo o in freezer.

5) Nella mensa
Il trasferimento del pasto senza glutine dalla cucina alla sede di somministrazione dovrà avvenire in modo tale da evitare qualsiasi contaminazione.
Il pasto senza glutine dovrà essere confezionato in monoporzione sigillata e idoneamente identificato, scrivendo nome e cognome del bambino a cui è destinato il pasto.
Chi apparecchia i tavoli dovrà avere l'avvertenza di lavarsi le mani e di indossare guanti monouso nuovi quando prepara il tavolo dove pranza il bambino celiaco.
Il pasto del bambino celiaco dovrà arrivare nella mensa direttamente dalla cucina di produzione al bambino stesso (in caso di pasto trasportato, quello del bambino celiaco sarà consegnato in contenitore apposito opportunamente contrassegnato da nome e cognome del bambino).

APPENDICE 6.3: DIETA VEGETARIANA

Esistono diverse varianti della dieta vegetariana, che differiscono l'una dall'altra per l'approccio ideologico e per i generi alimentari che possono o non possono essere consumati. I LARN, Livelli di assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana (IV Rev) riportano che "le diete vegetariane hanno effetti metabolici positivi che si esprimono ad esempio con una minore tendenza al sovrappeso/obesita' e con una diminuita prevalenza di ipertensione, dislipidemie e malattie cardiovascolari, di alcune forme tumorali e del diabete tipo 2. D'altra parte esse possono associarsi, almeno in alcuni casi, ad apporti non soddisfacenti di alcuni nutrienti".

Viene qui presa in esame **la variante latto-ovo-vegetariana**, in cui sono eliminati carne, pesce e loro derivati ma è consentito il consumo di latte e latticini, uova, miele. L'assunzione di tali alimenti garantisce l'apporto di proteine animali e di altri principi nutritivi indispensabili per la crescita, quali vitamina B12, Calcio e Ferro.

Aspetti nutrizionali

Le proteine vegetali sono meno biodisponibili di quelle di origine animale prevalentemente per la presenza di fibra, cellulosa, fitati, tannini etc. I LARN, riportano che " i fabbisogni proteici dovrebbero ragionevolmente essere aumentati del 5-10%" soprattutto quando sono poco presenti le proteine di origine animale. Fonti vegetali di proteine sono i legumi, la frutta secca , gli pseudo cereali (grano saraceno, amaranto, quinoa) e i cereali minori (farro, avena, kamut, segale, orzo).

I carboidrati sono fortemente rappresentati nelle diete vegetariane. La presenza di fibra può leggermente diminuire la disponibilità nell'assorbimento, ma non tanto da doverne essere variata la quantità di assunzione. In realtà la fibra costituisce un fattore positivo in quanto diminuisce la velocità di assorbimento degli amidi contenuti e quindi l'indice glicemico.

Anche l'assorbimento del calcio dipende dal contenuto degli alimenti e dalla presenza di altre sostanze che ne alterano la biodisponibilità come acido ossalico, fitico etc

Vi è tutta una serie di altri alimenti da cui può essere prelevato il calcio oltre al latte e derivati, come l'acqua (valori 200-300 mg/L), i legumi (56-127 mg/L) e alcune verdure povere di ossalati come la rucola, la cicoria, il tarassaco, il cavolo riccio, il radicchio verde (115-316mg/L) o la frutta secca come albicocche, noci, fichi o mandorle (63-264mg/L).

Il ferro nei vegetali è totalmente sotto forma di ferro non eme assorbibile massimo per un 10% di quello che si introduce, diversamente dal ferro eme presente negli alimenti di origine animale che viene assorbito anche fino al 30%. Il ferro è contenuto nei legumi, verdura, nella frutta secca o disidratata, nei semi, nei cereali etc.

Inoltre anche per il ferro vi sono, negli alimenti vegetali, fattori che ne inibiscono l'assorbimento quali i fitati, gli ossalati, calcio e fosforo, alcuni polifenoli e le fibre mentre la vit C e gli acidi malico, citrico e lattico hanno effetto opposto.

Un minerale critico per le diete vegetariane è lo zinco. I LARN sottolineano che il fabbisogno con la dieta quando queste si basano prevalentemente su cereali integrali e legumi potrebbero aumentare i valori di assunzione raccomandati fino al 50% rispetto alle diete onnivore. Questo per via di componenti che ne inibiscono parzialmente l'assorbimento come fitati, calcio, ossalati, etc.

Per quanto riguarda le vitamine, facilmente reperibili negli alimenti vegetali ad eccezione della vit. B12 , molto viene determinato dal tipo di trattamenti che i cibi subiscono.

La vitamina B12 si trova sostanzialmente negli alimenti di origine animale ad è indispensabile per la funzionalità del Sistema Nervoso, centrale e periferico e per l'eritropoiesi. Mentre nella alimentazione latto-ovo-vegetariana adeguatamente bilanciata non si incorre nel rischio di insufficiente assunzione, in diete che escludono completamente alimenti di origine animale questa vitamina va assunta mediante alimenti fortificati o ancora più mediante integratori derivanti solitamente da sintesi chimica o batterica.

In linea generale nello strutturare un menù ovo-latto-vegetariano si dovrebbe porre attenzione alle seguenti indicazioni, valide peraltro anche per i menù "tradizionali":
- variare il più possibile la propria alimentazione, che deve includere cereali, meglio se integrali, frutta e verdura, legumi, frutta a guscio, latte e uova e loro derivati.
- limitare i prodotti raffinati, privilegiando gli alimenti integrali ed evitare il consumo di zuccheri semplici e prodotti eccessivamente grassi.
- nella scelta degli alimenti di origine animale, consumare prodotti meno ricchi di grassi, come latte parzialmente scremato e formaggi freschi .
- aumentare il consumo di prodotti alimentari ricchi di acidi grassi essenziali, quali frutta a guscio, semi, avocado, oli vegetali

In linea generale, tutti menù adottati in ambito scolastico, compresi quelli speciali e vegetariani, oltre a garantire come prerequisiti sicurezza alimentare e qualità nutrizionale, devono

- essere più simili possibile fra loro
- essere il più possibile vari, secondo il principio della rotazione degli alimenti
- contenere il più possibile alimenti freschi, di stagione, meglio se di filiera corta e biologici evitando il più possibile cibi trasformati
- proporre piatti e ricette del territorio inserendosi nella tradizione culinaria locale
- essere buoni e graditi

Per costruire un buon menù sono indicazioni comuni quelle di :

- utilizzare cereali integrali, quali frumento, riso, farro, orzo e grano saraceno non perlati, perché apportano una quantità maggiore di proteine, vitamine e sali minerali rispetto agli analoghi raffinati.
- introdurre i legumi almeno una o due volte la settimana utilizzandoli sia come piatti unici che come secondi; si consiglia di usarli passati o decorticati per non aumentare troppo le fibre.
- rispettare l'offerta stagionale di frutta e di verdura e al fine di preservare il contenuto di vitamine e sali minerali, i metodi di cottura non devono prevedere alte temperatura e tempi prolungati. È preferibile cuocere le verdure al vapore.
- inserire la frutta secca a guscio apporta proteine, fibre, acidi grassi insaturi (omega 3 e omega 6), minerali e vitamine. È possibile proporla in crema, tritata o intera sia da sola che come ingrediente di insalate e come condimento dei primi piatti.
- inserire i semi oleaginosi: semi di zucca, di sesamo, di papavero fonte di calcio e di oli vegetali, anche questi come ingredienti per condire il pane, la pasta o le insalate.

Frequenze di consumo consigliate

Alimento/ gruppo di alimenti	Quantità	Frequenza di consumo
Frutta	Una porzione	Tutti i giorni
Frutta secca e a guscio		1-2 v./sett.
Vegetali		Tutti i giorni
Cereali (pasta, riso, orzo, mais, grano saraceno, farro, miglio…)		Tutti i giorni
Pane		Tutti i giorni
Patate		0-1 v./sett.
Legumi (anche come piatto unico con cereali)		2-3 v./sett.
Uova		1-2 v./sett.
Formaggio		1-2 v./sett.

Grammature consigliate per porzione e per gruppi di età
(per gli alimenti non riportati in tabella fare riferimento alla parte generale)

Alimento/ gruppo di alimenti	Scuola Infanzia		Scuola Primaria		Scuola Secondaria Inf	
Frutta secca e a guscio	20		20		30	
Cereali (pasta, riso, orzo, mais, grano saraceno, farro, miglio kamut, quinoa)	60 asciutta 40 minestra		80 asciutta 60 minestra		80 asciutta 60 minestra	
Legumi (anche come piatto unico con cereali)	Secchi 30	Freschi 60	Secchi 40	Freschi 80	Secchi 40	Freschi 100
Formaggio fresco	50		80		100	

Le grammature sono espresse in grammi, a crudo e al netto degli scarti.

APPENDICE 6.4 : CRITERI E INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEL CAPITOLATO

Il servizio di ristorazione scolastica, per rispondere a criteri di qualità, salubrità e gradimento necessita di un capitolato ben delineato e caratterizzante il tipo di servizio che si richiede e che si intende erogare.
Il capitolato è il documento nel quale vengono espressi i vincoli contrattuali tra fornitore e committente; esso va definito sia per Comuni e Scuole paritarie che gestiscono il servizio con proprio personale ed acquistano solo forniture alimentari, sia per quelli che affidano il servizio parzialmente o completamente al fornitore con differenti modelli gestionali.
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 è, in quest'ottica, uno strumento per rendere chiari e trasparenti gli impegni della amministrazione, che ne assicura direttamente il rispetto attraverso monitoraggio e verifiche sia nella gestione diretta che in quella appaltata. Gli standard del servizio, il diritto all'accesso anche per utenti con particolari esigenze sanitarie ed etico-religiose, vanno mantenuti e definiti in ogni modello gestionale, nonché dichiarati a tutti gli utenti, agli organi ufficiali di controllo, alle commissioni mensa, attraverso una carta del servizio. Essa rappresenta gli impegni che l'Ente intende assumersi e far assumere ai propri appaltatori.
Il capitolato, pertanto, 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.

Per il raggiungimento di tali obiettivi è fondamentale il supporto che i servizi dei Dipartimenti di prevenzione della ASL possono dare nella valutazione dei requisiti tecnici di propria competenza.
L'affidamento del servizio di ristorazione deve essere effettuato in conformità alle disposizioni di cui al DPCM 18 novembre 2005 (Codice dei contratti pubblici) e al D.L. 12 aprile 2006 n. 163.

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.

La valutazione della qualità dell'offerta può concernere elementi caratterizzanti le priorità che si intendono perseguire; tra questi si suggeriscono le seguenti:

- alimenti a filiera corta, cioè l'impiego di prodotti che abbiano viaggiato poco e abbiano subito pochi passaggi commerciali prima di arrivare alla cucina o alla tavola. Per favorire l'utilizzo di tali alimenti, possono essere attribuiti punteggi diversi per le diverse provenienze premiando i prodotti locali. L'impiego dei prodotti ortofrutticoli freschi secondo stagionalità deve essere in stretta relazione con la stesura di menù secondo criteri di coerenza.
  Con riferimento agli alimenti a filiera corta, è utile che le Regioni e PP.AA. elaborino un documento nel quale vengano elencati alcuni principi che aiutino le Amministrazioni pubbliche a definire capitolati d'appalto capaci di rispettare le norme di libera circolazione delle merci in

ambito comunitario, tutelando contestualmente la freschezza, il chilometro zero/filiera corta, i prodotti locali (non necessariamente ancora classificati tra i tipici o tradizionali);
- tempo di trasporto di alimenti e pasti, dando rilievo ad un trasporto in tempi quanto più possibile brevi. Può essere utile definire un requisito di massima, almeno per i pasti a legame caldo;
- introduzione di spuntino a metà mattina o pomeriggio (anche utilizzando frutta di IV gamma, confezionata in materiale riciclabile);
- alimenti DOP, IGP, STG (Specialità Tradizionali Garantite) e altre connotazioni locali;
- utilizzo di prodotti alimentari a ridotto impatto ambientale (alimenti provenienti da produzione biologica e da produzione integrata);
- prodotti del mercato equo e solidale per alimenti non reperibili nel mercato locale;
- utilizzo di prodotti non alimentari a ridotto impatto ambientale (stoviglie, piatti, tovaglioli...) privilegiando materiali riutilizzabili e utilizzo di detersivi ad alta biodegradabilità;
- forniture di attrezzature da cucina;
- insonorizzazione delle mense;
- manutenzione ordinaria di arredi, attrezzature, locali;
- sostituzione di arredi e attrezzature;
- ristrutturazione di locali entro definiti limiti di tempo;
- formazione del personale a sostegno di particolari aspetti di progetti di promozione della salute;
- organizzazione del servizio con particolare riferimento ad aspetti specifici, quali ad es. preparazione e distribuzione delle diete speciali, porzionatura, ecc.;
- monitoraggio dei cibi prodotti in eccesso e non utilizzati;
- recupero, per scopi assistenziali, di generi alimentari non consumati (ad es. iniziativa del Buon Samaritano);
- monitoraggio della soddisfazione dell'utenza.

I titoli principali da trattare nel capitolato sono i seguenti:

a) oggetto dell'appalto
Vanno qui definite le prestazioni e le forniture richieste, nonché il modello operativo del servizio desiderato. Il capitolato deve riportare chiaramente il tipo di servizio richiesto e, conseguentemente, le attività che si intendono appaltare. Il committente deve indicare, in base alle strutture produttive possedute e al modello operativo individuato, se intende impiegare cucine proprie o di terzi, se distribuire pasti preparati in loco o in centri di cottura e, comunque, ogni altra attività che intende espletare nell'esecuzione del servizio.
Ove possibile, è da privilegiare la produzione di pasti in loco, sia che venga operata in economia dal committente che con gestione esternalizzata all'appaltatore; comunque l'intervallo di tempo fra preparazione e distribuzione va ridotto al minimo.
Il modello operativo richiesto deve essere individuato anche in relazione alla popolazione cui è rivolto, definendo la dimensione numerica degli utenti, le fasce di età, le necessità fisiologiche, patologiche, etico-religiose, le eventuali disabilità.
Prestazioni ulteriori, necessarie per un adeguato espletamento del servizio, quali progettazione, esecuzione lavori, manutenzione preventiva e correttiva, devono essere chiaramente indicate tra le attività richieste.

b) menù
È consigliabile che menù base, diete speciali e relative ricette e grammature, redatti da personale professionalmente qualificato, nel rispetto di obiettivi prefissati, siano presenti nel capitolato di appalto.
In ogni caso vanno definiti sia la merceologia dei prodotti da impiegare che il modello organizzativo del servizio che si intende effettuare.

Per le diete speciali (ad es. per celiaci) la produzione deve essere gestita con il sistema di autocontrollo aziendale e deve trovare specifico riferimento all'interno del documento relativo all'autocontrollo.
Il rispetto del menù stabilito deve costituire uno standard di qualità che il committente controlla e sottopone a monitoraggio giornalmente; tale standard impegna l'appaltatore a mantenere, per quanto possibile, la costanza del menù dichiarato e noto all'utenza. Scostamenti dal menù previsto devono essere motivati dal gestore ed accettati dal committente.
Il menù deve rispondere alle caratteristiche di varietà, stagionalità, qualità nutrizionale ed essere esposto pubblicamente. I menù devono essere preparati su almeno 4/5 settimane, onde evitare il ripetersi della stessa preparazione ed essere diversificati per il periodo autunno-inverno e primavera-estate.
L'alternanza stagionale di prodotti freschi e locali ha inoltre un'importante valenza educativa, nutrizionale ed ambientale e costituisce un notevole risparmio di risorse economiche.
Nei 5 pasti della settimana, i primi piatti sono costituiti da cereali (pasta, riso, orzo, mais, ecc.), preparati con ricette diverse, rispettando le tradizioni locali e spesso associati a verdure, ortaggi e legumi per permettere un'ampia varietà di sapori ed un'esperienza pratica di educazione alimentare.
I secondi piatti sono composti da carni bianche e rosse, pesce, salumi, uova, formaggi con preparazioni adeguate alle fasce di età dei fruitori.
Ciascun pasto deve prevedere inoltre: un contorno di verdure/ortaggi (patate non più di una volta a settimana e associate ad un pasto povero di altri carboidrati), pane non addizionato di grassi e a ridotto contenuto di sale, frutta di stagione di almeno tre tipi diversi nell'arco della settimana, eventualmente già pronta per il consumo.
Per condimento, sia a crudo che in cottura, va utilizzato olio extravergine di oliva; solo per poche ricette può essere impiegato il burro; il sale va usato moderatamente e comunque sempre iodato.
È opportuno prevedere nel menù lo spuntino di metà mattina, con apporto calorico pari all'8% - 10% del fabbisogno calorico giornaliero, differenziato per fasce di età dei fruitori, preferibilmente costituito da frutta di semplice consumo.
Va previsto anche il "cestino da viaggio", confezionato nella stessa giornata e contenente tutto il necessario per il pasto, da utilizzare in occasione di visite d'istruzione.
In occasione di festività religiose e/o ricorrenze speciali, in cui la tradizione richieda l'uso di cibi e preparazioni particolari, è possibile prevedere di poter modificare il menù del giorno con gli alimenti tradizionalmente utilizzati nell' occasione.
Vanno assicurate anche adeguate sostituzioni di alimenti correlate a ragioni etico-religiose o cultural-
Tali sostituzioni non richiedono certificazione medica, ma la semplice richiesta dei genitori.
Nell'ambito della ristorazione scolastica sono da prevedere sostituzioni di alimenti per bambini che richiedono pasti diversi per particolari esigenze cliniche. Le diete speciali devono essere formulate da personale esperto su prescrizione medica per mantenere l'adeguatezza nutrizionale ed educativa dei menù in uso nelle scuole.
Le diete speciali riguardano:
- intolleranze e allergie (latte, uovo, ecc.) con indicazioni degli alimenti permessi e di quelli da evitare così come riportato nella letteratura scientifica,
- celiachia con indicazioni circa gli alimenti da evitare e da sostituire con l'uso esclusivo di prodotti privi di glutine e con specifiche indicazioni sulla preparazione e cottura di questi alimenti,
- particolari patologie quali ad esempio nefropatie croniche, diabete, dislipidemie, ecc. .
In alternativa al menù base e alle diete speciali, deve essere previsto un menù per situazioni di emergenza derivanti da problematiche varie tra cui quelle di natura metereologica, quelle derivanti da disservizi occasionali, da motivi logistici o legati al personale, guasti improvvisi, anomalie dell'acqua in distribuzione, ecc.
Può inoltre essere previsto in ogni scuola, soprattutto per quelle servite con pasto differito, ma anche nelle scuole con cucina propria e tradizionale, il mantenimento di alimenti a lunga conservazione e acqua in bottiglia. Tali alimenti, idoneamente conservati, debbono essere periodicamente rinnovati e impiegati come rimedio a improvvise difficoltà, sempre con il coinvolgimento e approvazione del committente.

c) prodotti alimentari
I prodotti impiegati debbono essere conformi alla normativa nazionale e comunitaria; ogni alimento che si intende impiegare, nell'ampia gamma di scelta merceologica e commerciale, va individuato in base alle caratteristiche tecnologiche, ingredienti, conservabilità, stato di conservazione, shelf-life, confezionamento e imballaggio, filiera, sensorialità.
Il gestore del servizio deve essere in grado di documentare la rispondenza ai requisiti richiesti attraverso schede tecniche di prodotto in grado di esplicitare tutte le caratteristiche; conseguentemente solo i prodotti definiti, accettati ed accreditati dal committente in quanto rispondenti ai requisiti, dovranno trovare impiego nel servizio. Ogni modifica relativa ai prodotti indicati dovrà essere preventivamente approvata dal committente che ne verificherà la costanza delle caratteristiche prima di consentirne l'impiego.
È inoltre facoltà del committente richiedere un congruo numero di certificati o altre prove documentali in grado di comprovare la rispondenza del prodotto alla qualità dichiarata o prevista dal contratto, sulla base di un piano predefinito, nonché l'obbligo di segnalare eventuali scostamenti rispetto a quanto concordato, specificandone le cause.
Nell'ambito del sistema di autocontrollo e del sistema qualità va considerata la sistematica applicazione di standard merceologici, bromatologici, chimici e microbiologici e protocolli operativi atti ad assicurare in ogni fase, anche attraverso opportuni campionamenti, il controllo della qualità delle materie prime.
Il gestore del servizio ha l'obbligo di approvvigionamento presso fornitori selezionati in base a criteri oggettivi che ne garantiscano l'affidabilità sia in termini di costanza del rapporto costo/qualità dei prodotti offerti sia di capacità di far fronte agli impegni assunti. A tale proposito può essere utile richiedere una specifica relazione tecnica con sintetica descrizione del processo di produzione delle derrate ed una relazione descrittiva dell'organizzazione aziendale, con particolare riferimento alla catena distributiva delle forniture (acquisizione prodotto, mantenimento, distribuzione, consegna).
Deve essere stabilita, in funzione di un ben definito intervallo, la vita residua che la merce deve garantire contrattualmente: la percentuale di vita residua garantita al momento dell'acquisto rappresenta un indice specifico per ogni lotto, anche in relazione alle condizioni ambientali e strutturali delle sedi di stoccaggio e conservazione; indicativamente, in fase di approvvigionamento, potrebbe essere richiesta per i prodotti una vita residua dal termine minimo di conservazione (TMC) non inferiore ai 2/3 della shelf-life.

d) personale
L'esecuzione del contratto deve essere affidata a personale alle dipendenze della ditta o dell'eventuale subappaltatore, regolarmente autorizzato dal committente.
Su tali contratti il committente vigila per verificarne la correttezza e l'osservanza alle normative vigenti.
La mansione di responsabile operativo aziendale del contratto deve essere svolta da persona con esperienza e professionalità adeguata e con deleghe aziendali evidenti.
Relativamente al personale addetto alla produzione e distribuzione dei pasti, il capitolato deve prevedere indici misurabili e verificabili, che esprimano il numero delle ore dedicate al servizio in rapporto ai pasti da produrre, ai commensali da servire ed alle superfici da riordinare.
È bene che questi indici siano già espressi in capitolato dal committente, se questi è in grado di definirli sulla base di esperienze già consolidate. In caso contrario, gli indici di produttività, attraverso i quali va costituito l'organico dedicato, possono essere proposti dalle ditte in sede di offerta e costituire un ulteriore elemento di valutazione, se richiesti nel bando o nella lettera di invito.
E' opportuno che il committente, con analoga modalità, richieda una formazione di base ed un aggiornamento continuo in relazione alla situazione organizzativa e alla tipologia di utenza (ad es. diete speciali) del servizio da prestare.
La formazione e la sua efficacia devono essere documentate con strumenti e modalità adeguate.

e) igiene
Gli aspetti di igiene e sicurezza alimentare devono essere indicati all'interno del piano di autocontrollo aziendale, come previsto dalla normativa vigente.
Parte integrante del piano di autocontrollo sono gli interventi di pulizia eseguiti presso le cucine e le mense, che devono essere appropriati e coerenti al piano di sanificazione. Tale piano deve definire le modalità e la periodicità degli interventi, i detergenti, i sanificanti e disinfettanti impiegati, le attrezzature e gli ausili adottati.
f) trasporto e distribuzione dei pasti
Il piano di trasporto dei pasti elaborato dal gestore del servizio deve essere rispettato ed eventualmente rivisto concordemente per migliorarlo. Ogni trasporto verso le singole sedi di ristorazione deve essere effettuato riducendo al minimo i tempi di percorrenza e conseguentemente lo stazionamento dei pasti in legame caldo, garantendo anche la qualità organolettica.
Per il trasporto dei pasti e delle derrate alle mense scolastiche, è necessario utilizzare contenitori isotermici o termici idonei ai sensi della normativa vigente e tali da consentire il mantenimento delle temperature e dei requisiti qualitativi e sensoriali dei cibi.
I mezzi adibiti al trasporto dei pasti devono essere conformi alle normative vigenti.
È fatto obbligo di provvedere alla sanificazione dei mezzi utilizzati, in modo tale che durante il trasporto non si determini insudiciamento o contaminazione degli alimenti trasportati.
I pasti possono essere trasportati in mono o pluriporzione, secondo il modello distributivo richiesto. Le temperature di arrivo e di distribuzione dei pasti devono essere quelle indicate dalla normativa vigente, tenendo in considerazione i parametri tempo/temperatura.
È necessario aver cura di rispettare i criteri derivanti dalle norme circa il dimensionamento della mensa e lo spazio a disposizione per ogni bambino, nonché l'adeguatezza delle attrezzature per il mantenimento dell'idonea temperatura (banchi raffreddati o riscaldati, carrelli termici, contenitori isotermici attivi o passivi, piastre eutettiche).

g) valutazione del rispetto dei requisiti del servizio di ristorazione scolastica
L'aggiudicazione del servizio di ristorazione scolastica secondo un capitolato con requisiti oggettivi e misurabili deve prevedere una valutazione della conformità agli stessi, continua e costante, da parte del committente nei confronti della ditta appaltatrice. I capitolati delle gare d'appalto per la fornitura delle materie prime alimentari e i servizi nelle mense scolastiche non devono contemplare solo clausole di tipo merceologico, ma devono anche inserire precisi requisiti di prodotto e di processo e relativi criteri valutativi.
Il sistema di valutazione deve essere in grado di individuare errori, inefficienze, non conformità e responsabilità; effettuare un'accurata analisi degli errori e delle azioni correttive adottate per superare ed eliminare le non conformità, sino ad arrivare all'individuazione e all'eliminazione delle cause.
Ogni sistema di ristorazione dovrà dotarsi di adeguate modalità di rilevazione e gestione delle non conformità.

h) valutazione e gestione di eccedenze e avanzi, riduzione della produzione di rifiuti
In ogni singola realtà scolastica andrebbe valutata l'eventuale esistenza di eccedenze e/o avanzi di alimenti, ricercandone le cause per perseguire obiettivi di riduzione e di riutilizzo. Utilizzare le eccedenze e devolverle, in luogo del loro smaltimento come rifiuti, costituiscono rispettivamente una soluzione utile alla riduzione dei rifiuti e un gesto di solidarietà.
Si possono prevedere iniziative di educazione ambientale e di educazione al consumo e alla solidarietà in cui i ragazzi delle scuole siano coinvolti in merito a:
- riciclo dei rifiuti organici (compostaggio),
- educazione al consumo (accettazione dei cibi, richieste adeguate alla possibilità di consumo, ecc.),
- iniziative di solidarietà per la destinazione del cibo ad enti assistenziali.
A garanzia della sicurezza alimentare, il recupero e il conferimento delle eccedenze deve essere chiaramente disciplinato indicando fruitori, modalità e procedure.

Questo tipo di gestione non può essere la soluzione automatica del problema degli "avanzi", che invece deve essere oggetto di un sistema di valutazione, al fine di identificarne le cause, intervenire per il superamento di eventuali carenze e ottenere il miglioramento del servizio.
È necessario, infine, gestire con attenzione i rifiuti diversi dagli alimenti (derivanti da imballaggi, confezioni, stoviglie, posate, ecc.), secondo i criteri della raccolta differenziata dei materiali.

i) penali
Il capitolato dovrà prevedere penali adeguate alla mancata fornitura, parziale o totale, del pasto o dei suoi componenti e per ogni difformità quantitativa/qualitativa rispetto al capitolato.
Ai fini di una effettiva ed efficace tutela di quanto previsto dal capitolato d'appalto, occorre definire con chiarezza le penalità previste nonché le modalità e i criteri per la loro applicazione.
È opportuno prevedere:
• specifiche e proporzionate applicazioni di penali per gli aspetti del capitolato che si intendono salvaguardare (merceologico, igienico-sanitario, nutrizionale, di servizio, ecc.), indicando l'importo previsto e lo standard qualitativo e/o quantitativo il cui mancato rispetto si intende sanzionare,
• una graduale applicazione delle penali secondo un meccanismo di progressione che consenta un semplice richiamo per violazioni lievi e penalità crescenti (es. dal 100% per la prima violazione al 300% dell'importo previsto per la terza violazione, ecc.) fino alla risoluzione del contratto in caso di reiterate inadempienze e/o responsabilità diretta in eventi di grave entità, nel rispetto delle disposizioni di cui al D.L. 12 aprile 2006 n.163.

APPENDICE 6.5: TABELLE DI VARIAZIONE DEL PESO DEGLI ALIMENTI SOTTOPOSTI A COTTURA

Il "peso crudo", fa riferimento a 100 g di alimento, eventualmente scongelato e al netto degli scarti. Per "peso cotto" si intende il "peso crudo" dell'alimento, che ha subito variazioni in seguito alla diversa modalità di cottura. Le tabelle di seguito riportate sono state ricavate sulla base dei dati acquisiti dalle Tabelle di composizione degli alimenti dell'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN 2000).

BOLLITURA

GRUPPO ALI-MENTARE	**ALIMENTO**	**PESO CRUDO (g)**	**PESO COTTO (g)**
CEREALI E DERIVATI	Pasta all'uovo secca	100	299
	Pasta di semola corta	100	202
	Pasta di semola lunga	100	244
	Riso brillato	100	260
	Riso parboiled	100	236
	Tortellini freschi	100	192
LEGUMI FRESCHI	Fagiolini	100	95
	Fave	100	80
	Piselli	100	87
LEGUMI SECCHI	Ceci	100	290
	Fagioli	100	242
	Lenticchie	100	247
VERDURE E ORTAGGI	Agretti	100	86
	Asparagi	100	96
	Bieta	100	86
	Broccoletti a testa	100	96

GRUPPO ALIMENTARE	ALIMENTO	PESO CRUDO	PESO COTTO (g)
VERDURE E ORTAGGI	Broccoletti di rapa	100	95
	Carciofi	100	74
	Cardi	100	60
	Carote	100	87
	Cavolfiore	100	93
	Cavoli di Bruxelles	100	90
	Cavolo broccolo verde ramoso	100	57
	Cavolo cappuccio verde	100	99
	Cavolo verza	100	100
	Cicoria di campo	100	100
	Cicoria da taglio coltivata	100	80
	Cipolle	100	73
	Cipolline	100	78
	Finocchi	100	86
	Patate con buccia	100	100
	Patate pelate	100	87
	Porri	100	98
	Rape	100	93
	Spinaci	100	84
	Topinambur	100	100
	Zucchine	100	90
CARNI	Bovino adulto, carne magra	100	66
	Pollo (petto)	100	90
	Pollo (petto e coscio)	100	76
	Tacchino (petto)	100	98
	Tacchino (coscio)	100	70

GRUPPO ALIMENTARE	ALIMENTO	PESO CRUDO	PESO COTTO (g)
PESCI FRESCHI	Aguglia	100	86
	Cefalo muggine	100	85
	Cernia	100	86
	Dentice	100	85
	Merluzzo	100	86
	Orata	100	86
	Sgombro	100	65
	Sogliola	100	83
	Spigola	100	86
	Tonno (trance)	100	80
PESCI SURGELATI	Cernia	100	86
	Dentice	100	85
	Merluzzo	100	83
	Spigola	100	86

ARROSTIMENTO

GRUPPO ALIMENTARE	ALIMENTO	PESO CRUDO	PESO COTTO (g)
CARNI	Bovino adulto, carne magra**	100	54
	Bovino adulto, carne magra***	100	56
	Bovino adulto, fettina*	100	73
	Maiale, fettina*	100	75
	Pollo (petto)*	100	89
	Pollo (petto)**	100	67
	Pollo (petto)***	100	76
	Tacchino (petto)*	100	89
	Tacchino (petto)**	100	69
	Tacchino (petto)***	100	72
	Aguglia*	100	63

PESCI FRESCHI	Cefalo muggine**	100	75
	Cernia**	100	79
	Dentice**	100	71
	Merluzzo*	100	68
	Sarda*	100	69
	Sgombro*	100	73
	Sogliola**	100	70
	Spigola**	100	75
	Tonno (trance)**	100	74
	Trota**	100	73
PESCI SURGELATI	Cernia**	100	80
	Dentice**	100	75
	Merluzzo**	100	70
	Sogliola**	100	69
	Spigola**	100	76

GRUPPO ALI-MENTARE	**ALIMENTO**	**PESO CRUDO**	**PESO COTTO (g)**
VARIE	Melanzane*	100	40
	Peperoni*	100	93
	Peperoni**	100	96

*Griglia

**Forno a gas

***Forno a microonde