



# **L'indagine nazionale sui consumi alimentari in Italia: INRAN-SCAI 2005-06**



**Parte A2**

**I METODI:  
Il diario alimentare**

**A cura di:**

**Raffaella Piccinelli, Davide Arcella, Pasquale Buonocore, Cinzia Le Donne,  
Lorenza Mistura, Stefania Sette, Aida Turrini, Catherine Leclercq**

A nome del gruppo di studio INRAN-SCAI 2005-06:

Davide Arcella, Noemi Bevilacqua, Pasquale Buonocore, Marisa Capriotti, Giovina Catasta, Laura D'Addezio, Guglielmo Di Lena, Marika Ferrari, Catherine Leclercq, Cinzia Le Donne, Simona Martines, Lorenza Mistura, Antonella Pettinelli, Raffaella Piccinelli, Romana Roccaldo, Stefania Sette, Fulvia Spadoni, Elisabetta Toti, Aida Turrini

**Questa parte della monografia dovrebbe essere citata nel seguente modo:**

Raffaella Piccinelli, Davide Arcella, Pasquale Buonocore, Cinzia Le Donne, Lorenza Mistura, Stefania Sette, Aida Turrini, Catherine Leclercq. L'indagine nazionale sui consumi alimentari in Italia INRAN-SCAI 2005-06. Parte A2: il diario alimentare. Osservatorio Consumi Alimentari, INRAN. Roma, Gennaio 2010.

---

**Roma – Gennaio 2010**

## **INDICE**

INDICE .....	3
INDICE FIGURE.....	4
INDICE TABELLE.....	4
INDICE ALLEGATI .....	4
1. LA RILEVAZIONE DEI CONSUMI ALIMENTARI MEDIANTE DIARIO.....	5
A. L'indagine alimentare.....	5
a. I diari alimentari ed gli atlanti fotografici .....	5
b. Il software per l'inserimento e controllo dei dati .....	13
c. Le banche dati del software.....	15
d. La registrazione dei dati di consumo .....	26
e. Il programma di lavoro sul campo .....	29
2. GESTIONE DEI DATI .....	31
A. L'inserimento dati su supporto informatico, la pulizia e l'elaborazione dei dati .....	31
B. L'esportazione dei dati inseriti dai terminali al "Master" .....	32
C. La pulizia preliminare dei dati .....	32
D. La pulizia finale ed il controllo della qualità dei dati .....	34
a. La valutazione della sottostima dei dati registrati.....	34
b. La classificazione degli alimenti .....	35
E. L'elaborazione dei dati .....	36
BIBLIOGRAFIA.....	38

## **INDICE FIGURE**

Figura 1.A.a.1 - Diario alimentare. Prima pagina - istruzioni per la compilazione	6
Figura 1.A.a.2 - Diario alimentare. Scheda singolo pasto .....	7
Figura 1.A.a.3 - Diario alimentare. Scheda per la registrazione del consumo giornaliero di integratori, supplementi e medicine.....	8
Figura 1.A.a.4 - Diario alimentare. Scheda per le informazioni inerenti i consumi della giornata.....	9
Figura 1.A.a.5 - Diario alimentare. Scheda sull'affidabilità della registrazione...	10
Figura 1.A.a.6 - Diario alimentare. Codici per la definizione della porzione/unità di misura consumata .....	11
Figura 1.A.a.7 - Esempio di pagina con misure casalinghe e porzioni dell'atlante fotografico INRAN-SCAI 2005-06.....	13
Figura 1.A.c.1- Diagramma delle banche dati utilizzate dal modulo "Master" per il calcolo in nutrienti dei dati di consumo .....	16

## **INDICE TABELLE**

Tabella 1.A.a.1 - Diario alimentare. Codici ed esempi per indicare il tipo di trattamento dei prodotti consumati per compilare la colonna "tipo di preparazione" dell'alimento/pietanza .....	12
Tabella 1.A.c.1 - Elenco dei nutrienti inclusi nella banca dati alimenti INRAN-DIARIO 3.1 .....	20
Tabella 1.A.c.2 - Elenco dei gruppi e sottogruppi presenti nella banca dati INRAN-DIARIO 3.1 .....	21
Tabella 1.A.c.2 (segue) - Elenco dei gruppi e sottogruppi presenti nella banca dati INRAN-DIARIO 3.1 .....	22
Tabella 1.A.c.3 - Esempi delle quantità in peso (grammi) delle porzioni/unità di alcune voci alimentari presenti nella banca dati Food_Unit - INRAN-DIARIO 3.1 .....	25
Tabella 1.A.d.1 - Dettaglio richiesto per la descrizione dell'alimento consumato per le diverse tipologie di alimento .....	27
Tabella 1.A.d.2 - Unità di misura per integratori, supplementi e medicine .....	29

## **INDICE ALLEGATI**

Allegato 1. Alimenti presenti nei gruppi e sottogruppi .....	40
--	----

## **1. LA RILEVAZIONE DEI CONSUMI ALIMENTARI MEDIANTE DIARIO**

### **A. L'indagine alimentare**

I consumi alimentari sono stati rilevati mediante un diario alimentare con stima quantitativa in misure casalinghe e porzioni, compilato per 3 giorni consecutivi da ogni individuo di ciascun nucleo familiare che ha accettato di partecipare all'indagine.

#### **a. I diari alimentari ed gli atlanti fotografici**

I consumi alimentari sono stati auto-registrati dagli individui per 3 giorni consecutivi su diari alimentari appositamente creati e suddivisi per pasti. Tutti gli alimenti, le bevande, i supplementi e le medicine ingerite durante i 3 giorni di indagine sono stati registrati.

Il diario alimentare, costituito da schede, in formato tascabile, è strutturato in modo tale da facilitare la compilazione ed evitare dimenticanze. Presenta le seguenti caratteristiche:

- la prima pagina riporta in sintesi le istruzioni per la compilazione affinché l'individuo le possa sempre consultare in caso di dubbio (Figura 1.A.a.1);
- ogni pagina (scheda) del diario rappresenta un pasto: colazione, spuntino mattutino, pranzo, spuntino pomeridiano, cena, spuntino serale;

**Figura 1.A.a.1** - Diario alimentare. Prima pagina - istruzioni per la compilazione

[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]							
<b>SCHEDA DI RILEVAMENTO DEI CONSUMI</b>							
Giorno d'indagine: _____ Data ____/____/____							
LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM	
<b>ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DELLE SCHEDE:</b>							
1. Riporta <b>tutti gli alimenti</b> (inclusi: spuntini, caramelle, gomme, etc...) <b>e tutte le bevande</b> (compreso tè, caffè ed acqua) <b>che hai consumato nell'arco della giornata</b> . Riporta le <b>medicine</b> , gli <b>integratori</b> ed i <b>supplementi vitaminici e minerali nella pagina in fondo al diario</b> .							
2. Riporta <b>con cura</b> tutte le informazioni nelle apposite caselle. Usa la penna nera o blu e scrivi in <b>stampatello</b> .							
3. Come <b>QUANTITA'</b> , riporta <b>solo quello che hai effettivamente consumato</b> . Come <b>UNITA' DI MISURA</b> utilizza quelle spiegate nell'ultima pagina.							
4. Nel caso di piatti cucinati, riporta il nome esatto della <b>ricetta</b> e/o il tipo di cottura e, se li conosci, elenca gli <b>ingredienti</b> .							
5. Quando consumi alimenti confezionati, guarda sull'etichetta la <b>marca</b> ed il <b>nome esatto del prodotto</b> per riportarli con precisione sulla scheda.							
6. Specifica sempre in dettaglio il tipo di alimento che hai consumato, ad esempio il <b>latte</b> (scremato, parzialmente scremato, intero etc...), il <b>pane</b> (rosetta, integrale, casareccio, etc...), la <b>carne</b> (manzo, tacchino, pollo, etc...), l' <b>olio</b> (di oliva, di semi, etc...).							
7. Ricorda di riportare nell'apposita <b>colonna tutti i condimenti da te aggiunti</b> (parmigiano, ketchup, olio, zucchero, dolcificante, etc...). Come <b>UNITA' DI MISURA</b> utilizza quelle spiegate nell'ultima pagina.							
8. Per aiutarti nella compilazione, leggi il libretto esempio di "Pierino Porcospino".							
<b>CONTIAMO SULLA TUA PRECISA COLLABORAZIONE, BUON LAVORO!</b>							

- la scheda di ciascun pasto è suddivisa in due sezioni (Figura 1.A.a.2). La prima riguarda la registrazione degli alimenti consumati, ed include: orario e luogo di consumo, descrizione alimenti/ricette, tipo di preparazione dell'alimento/ricetta, marca per gli alimenti confezionati, quantità in cifre dell'alimento, unità di misura dell'alimento. La seconda sezione è relativa alla registrazione di eventuali condimenti aggiunti sul piatto personalmente, ed include: descrizione del condimento, marca, quantità in cifre e unità di misura. Su ogni "scheda pasto" possono essere registrati fino ad 8 alimenti/ricette.

**Figura 1.A.a.2 - Diario alimentare. Scheda singolo pasto**

	Orario e Luogo ( <sup>①</sup> )	ALIMENTI Scrivi un solo alimento per riquadro e, in caso di ricetta, elenca i vari ingredienti ( <sup>②</sup> )	MARCA Alimento	QUANTITÀ (in cifre) ( <sup>③</sup> )	UNITÀ DI MISURA ( <sup>④</sup> )	CONDIMENTI aggiunti da te (parmigiano, olio, ketchup, zucchero, dolcificante, ecc...)	MARCA Condimenti	QUANTITÀ (in cifre) ( <sup>③</sup> )	UNITÀ DI MISURA ( <sup>④</sup> )
<b>PRANZO</b>	1 14.00 CASA	RISOTTO AI FUNGHI PORCINI (PIATTO PRONTO SURGELATO)		1	PM				
	2	HAMBURGER DI POLLO AI FERRI SENZA OLIO		1	TP	DOLCIFICANTE	DIETOR	2/4	BU
	3	INSALATA MISTA (LATTUGA, CAROTE, MAIS) CONDITA CON OLIO E SALE							
	4	PANE ALL'OLIO (PANINO PICCOLO TONDO) DEL FORNAIO							
	5	ARANCIATA AMARA							
	6	BANANA							
	7	UVA BIANCA							
	8	ANANAS CON ZUCCHERO							

(<sup>①</sup>) Specifica il luogo dove hai consumato ogni singolo alimento (es: casa, bar, o casa di amici, scuola, pizzeria, ristorante, pizzeria al taglio, ecc...)  
 (<sup>②</sup>) Ricordati di scrivere le bevande anche quelle per gli sportivi, il pane, la frutta, i pasti sostitutivi, le barrette energetiche  
 (<sup>③</sup>) Scrivi la quantità di unità consumate (es: numero di cucchiaini di zucchero, numero di bicchieri di bevande, numero di uova, numero di porzioni, ecc...) o la quantità in grammi solo se copiata dalla confezione  
 (<sup>④</sup>) Scrivi l'unità di Misura usando i codici della **tabella** riportata nell'ultima pagina del diario (es. UN se la quantità è in numero di pezzi consumati, PM se è una porzione media, ecc...)

- sono predisposte due schede chiamate “Segue....” da utilizzare nel caso in cui si consumino, nello stesso pasto, più di 8 alimenti/ricette;
- tutte le schede pasto presentano, a fondo pagina, alcune note che aiutano il soggetto e anche il rilevatore a ricordare alimenti che vengono facilmente omessi e le modalità di compilazione;
- una scheda è dedicata alla registrazione del consumo giornaliero di medicine, integratori e supplementi vitaminici e minerali con i codici delle unità di misura che il soggetto deve utilizzare per quantificarne il consumo (Figura 1.A.a.3).

**Figura 1.A.a.3** - Diario alimentare. Scheda per la registrazione del consumo giornaliero di integratori, supplementi e medicine

MEDICINE, INTEGRATORI, SUPPLEMENTI VITAMINICI E MINERALI				
ORARIO	MEDICINE INTEGRATORI, SUPPLEMENTI VITAMINICI E MINERALI	MARCA	QUANTITA' (in cifre)	UNITA' DI MISURA
09.00	A.SPIRINA EFFERVESCENTE 0.3	BAYER	1	CPS
11.00	CEBION	BRACCO	1	CPS
21.00	FERROFOLIN	SCHERL NC	1	FL

CODICE	DESCRIZIONE	ESEMPIO
SP	Spruzzata	Una Spruzzata di dolcificante
ZO	Zolletta	Una Zolletta di zucchero
CPS	Compressa	Una Compressa di dolcificante
GC	Gocce	Una Goccia di dolcificante
CAP	Capsule	Una Capsula di integratore
CPS EFF	Compressa effervescente	Una Compressa di vitamina
FL	Fiala	Una fiala di integratore

Nelle pagine finali del diario è prevista la registrazione di informazioni utili a stabilire l'attendibilità dei dati registrati e delle motivazioni di eventuali consumi diversi dall'abituale:

- una scheda per le informazioni inerenti i consumi della giornata: necessaria per la registrazione di un'eventuale specifica dieta (dimagrante, per celiaci, per diabetici, ecc.) e di eventuali modifiche di comportamento per i consumi di quel giorno (ha mangiato meno perché malato, ha mangiato di più perché invitato ad una festa, ha mangiato in modo diverso per presenza di ospiti, ecc.). Tali domande, poste e poi



registrate dal rilevatore al momento del controllo del diario, sono state utilizzate durante la fase di controllo di qualità dei dati come giustificazione di un eventuale apporto energetico particolarmente basso o particolarmente elevato (figura 1.A.a.4)

**Figura 1.A.a.4** - Diario alimentare. Scheda per le informazioni inerenti i consumi della giornata

TERMINATA LA COMPILAZIONE DEL DIARIO RISPONDA ALLE SEGUENTI DOMANDE	
<b>1) In questo giorno d'indagine stava seguendo una dieta particolare?</b>	
nessuna	<input type="checkbox"/> 1
dimagrante	<input checked="" type="checkbox"/> 2
ingrassante	<input type="checkbox"/> 3
per malattie renali	<input type="checkbox"/> 4
per malattie cardiache	<input type="checkbox"/> 5
per celiachia	<input type="checkbox"/> 6
per diabete	<input type="checkbox"/> 7
per ipertensione	<input type="checkbox"/> 8
per allergie alimentari	<input type="checkbox"/> 9
per altre patologie	<input type="checkbox"/> 10
altro _____	<input type="checkbox"/> 11
<b>2) In questo giorno di indagine i suoi consumi sono stati diversi dal solito?</b>	
SI	<input checked="" type="checkbox"/> 1
NO	<input type="checkbox"/> 2
<b>3) Se SI, specificare perché ?</b>	
malattia, analisi cliniche	<input type="checkbox"/> 1
festa	<input type="checkbox"/> 2
modifica dei componenti della famiglia	<input type="checkbox"/> 3
presenza di ospiti	<input checked="" type="checkbox"/> 4
ha colto l'occasione per ridurre i suoi consumi	<input type="checkbox"/> 5
ha colto l'occasione per mangiare diverso	<input type="checkbox"/> 6
altro _____	<input type="checkbox"/> 7

- una scheda sull'affidabilità della registrazione: compilata dal rilevatore alla fine del controllo/correzione del diario(Figura 1.A.a.5).

**Figura 1.A.a.5** - Diario alimentare. Scheda sull'affidabilità della registrazione

**NOTE A CURA DEL RILEVATORE**  
(Non compilare)

AFF:  S  N  D

Motivo \_\_\_\_\_  
Ced:

Rilevatore \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Infine sono incluse due schede che riportano la codifica per la definizione della porzione/unità da utilizzare per compilare la colonna “Unità di misura” (Figura 1.A.a.6) e la codifica con esempi esplicativi per compilare la colonna “tipo di preparazione” dell’alimento/pietanza (Tabella 1.A.a.1).

**Figura 1.A.a.6** - *Diario alimentare. Codici per la definizione della porzione/unità di misura consumata*

UNITA' DI MISURA CASALINGHE		
CODICE	DESCRIZIONE	ESEMPIO
UN	Unità	Una Unità di: albicocca, uovo, biscotto, walky cup
GR	Grammi	Da usare solo se copiato dalla confezione
LT	Litri	Da usare solo se copiato dalla confezione
PP	Porzione Piccola	Una Porzione Piccola di pasta, formaggio, carne
PM	Porzione Media	Una Porzione Media di pasta, formaggio, carne
PG	Porzione Grande	Una Porzione Grande di pasta, formaggio, carne
CP	Cucchiaino Piccolo	Un Cucchiaino di zucchero
CG	Cucchiaino Grande	Un Cucchiaino di marmellata
BL	Bicchieri da Liquore	Un Bicchiere di amaro
BP	Bicchiere Piccolo	Un Bicchiere di vino
BG	Bicchiere Grande	Un Bicchiere di acqua
BOP	Boccale Piccolo	Un Boccale di birra piccola
BOM	Boccale Medio	Un Boccale di birra media
BOG	Boccale Grande	Un Boccale di birra grande
TP	Tazza Piccola	Una Tazzina di caffè
TM	Tazza Media	Una Tazza di cappuccino, di tè
TG	Tazza Grande	Una Tazza di latte casalingo
LAP	Lattina Piccola	Una Lattina da distributore (250cc)
LAM	Lattina Media	Una Lattina nel formato più comune (330cc)
LAG	Lattina Grande	Una Lattina grande (500cc)
CO	Confezione individuale	Una Confezione di patatine, di noccioline
BU	Bustina	Una Bustina di Ketchup, di zucchero
ZO	Zolletta	Una Zolletta di zucchero
SP	Spruzzata	Una Spruzzata di dolcificante, di limone
GC	Goccia	Una Goccia di dolcificante
FP	Fetta Piccola	Una Fetta Piccola di crostata, pane, prosciutto
FM	Fetta Media	Una Fetta Media di crostata, pane, prosciutto
FG	Fetta Grande	Una Fetta Grande di crostata, pane, prosciutto

Gli alimenti consumati sono stati quantificati mediante l'applicazione di misure casalinghe standard (bicchieri, tazze, cucchiaini), modelli (lattine, confezioni individuali) e con il supporto di fotografie di alimenti e piatti cucinati per stimare la dimensione e la tipologia delle porzioni. Per l'indagine è stato sviluppato infatti un apposito atlante fotografico, costituito in gran parte da fotografie dei piatti composti derivanti dall'atlante fotografico creato per lo studio multicentrico EPIC (Van Kappel, et al., 1994). Esempi di alimenti sono raffigurati in diverse unità di misura (es. porzione piccola, media e grande per la pasta; bicchiere da liquore, bicchiere da vino, bicchiere da acqua per le bevande, ecc...). L'uso di un atlante è importante perché aiuta il soggetto a valutare e scegliere la misura più vicina al proprio consumo effettivo. Da lavori presentati in letteratura emerge che le registrazioni dei consumi alimentari che utilizzano la stima dei pesi piuttosto che la pesata diretta, se supportate da parametri di riferimento standard, sono valide, in quanto mostrano errori sufficientemente piccoli (entro il  $\pm 5-10\%$ ) (Willett, 1998).

**Tabella 1.A.a.1** - Diario alimentare. Codici ed esempi per indicare il tipo di trattamento dei prodotti consumati per compilare la colonna "tipo di preparazione" dell'alimento/pietanza

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Esempi</b>
<b>F</b> <b>Fresco</b>	Per gli alimenti freschi consumati tal quali o semplicemente lavati, sbucciati, tagliati e conditi a crudo* senza essere né cucinati né associati con altri alimenti in una ricetta	<i>Acqua del rubinetto, frutta fresca (anche se acquistata confezionata in vaschetta al supermercato), banana condita con succo di limone e zucchero, lattuga cruda condita con olio e sale</i>
<b>I</b> <b>Industriale</b>	Per gli alimenti confezionati (in carta, in plastica, in vetro, ecc.) se consumati tal quali o semplicemente riscaldati/portati a fine cottura e/o conditi a crudo* a casa	<i>Acqua o bibite in bottiglia, latte pastorizzato confezionato, pane porzionato e confezionato, patatine in sacchetto, biscotti, gomme da masticare, caramelle, formaggi o salumi acquistati al supermercato, piatti pronti riscaldati/portati a fine cottura, latte scaldato consumato con zucchero, insalata imbustata condita con olio e sale, frutta sciroppata</i>
<b>A</b> <b>Artigianale</b>	Per gli alimenti acquistati da chi li prepara (al ristorante, in rosticceria, al reparto gastronomia del supermercato, in pasticceria, dal fornaio) e consumati tal quali o semplicemente riscaldati/portati a fine cottura o conditi a crudo*	<i>Pane fresco, pizza sia al taglio che tonda, cappuccino del bar, panino imbottito acquistato al bar, formaggi o salumi acquistati dal contadino, fettine panate preparate dal macellaio, pasta al forno del reparto di gastronomia del supermercato pronta per la cottura finale</i>
<b>C</b> <b>Casalingo</b>	Per gli alimenti (freschi, industriali, artigianali) sottoposti ad un qualsiasi tipo di cottura e/o associati con altri alimenti in una ricetta preparati a casa propria o di amici	<i>Pasta al pomodoro, carne alla piastra, cappuccino fatto in casa, crostata con marmellata, panino imbottito fatto in casa, macedonia di frutta, insalata mista</i>

\* Si considera condimento a crudo l'aggiunta di: olio, zucchero, succo di limone, aceto, sale, spezie e parmigiano grattugiato.

L'atlante fotografico realizzato per l'indagine nazionale è composto da 14 pagine che raffigurano sia esempi di porzioni di piatti (primi, secondi, contorni, dolci, snack, pizza) sia misure casalinghe (tazze, bicchieri, boccali, cucchiari, fette di pane), che esempi di unità e confezioni (gelati, biscotti, fette biscottate, bustine di zucchero, merendine, frutta) (Figura 1.A.a.7) (Le Donne et al., 2006). L'ultima pagina è dedicata alla quantificazione delle medicine e supplementi (capsule, fiale, compresse, compresse effervescenti).

**Figura 1.A.a.7** - Esempio di pagina con misure casalinghe e porzioni dell'atlante fotografico INRAN-SCAI 2005-06



È stato, inoltre, realizzato un atlante in versione ridotta (2 pagine), da lasciare presso la famiglia per tutta la durata dell'indagine, come strumento esemplificativo per la quantificazione delle porzioni/unità consumate dagli individui. La versione integrale viene invece utilizzata dal rilevatore al momento della spiegazione e del controllo della compilazione del diario alimentare.

## **b. Il software per l'inserimento e controllo dei dati**

Nell'indagine INRAN-SCAI 2005-06 l'inserimento delle informazioni registrate sui diari alimentari, la codifica degli alimenti, e il primo stadio per la pulizia dei dati sono stati effettuati mediante il programma INRAN-DIARIO 3.1 (DASC s.a.s. - realizzazione software). Il software INRAN-DIARIO 3.1 sviluppato dall'INRAN e le cui versioni precedenti sono state utilizzate in precedenti indagini alimentari (Leclercq et al., 1999; Leclercq et al., 2004) è composto da 2 moduli, entrambi protetti da password di accesso:

1) il modulo di “Data-entry” che permette l’inserimento dei dati di consumo e la codifica automatica degli stessi utilizzando alcune banche dati di denominazione di alimenti, di medicine e di ricette, di quantità delle porzioni ed unità di misura. Queste 3 banche dati insieme a quella di composizione degli alimenti, medicine e supplementi, sono fondamentali per la trasformazioni dei dati di consumo inseriti in grammi, in energia e in micro e macro nutrienti. (Vedere paragrafo 1.A.c);

2) il secondo modulo denominato “Master” gestisce centralmente i dati di consumo mediante controlli automatici, permette l’aggiornamento delle banche dati utilizzate dal modulo di “data entry” ed elabora i dati di consumo inseriti.

Il software presenta caratteristiche tali da facilitare l’inserimento, la pulizia dei dati e l’elaborazione riducendone i tempi e le possibilità di errore. In particolare, il modulo di “Data entry” permette di:

- inserire su supporto informatico i dati di consumo (per ogni soggetto e per vari giorni di rilevazione), modificarli e stamparli
- inserire su supporto informatico e modificare informazioni specifiche di ciascun soggetto (dati anagrafici, peso, altezza, ecc.)
- inserire in maniera standardizzata l’immissione contemporanea dei dati da parte di più operatori.
- codificare automaticamente tutti gli alimenti e le ricette evitando una precodifica su supporto cartaceo
- aggiungere nuovi alimenti e/o ricette attraverso la creazione di codici temporanei
- scomporre un alimento composto nei singoli ingredienti

Il software prevede che tutti i dati inseriti dai singoli operatori siano controllati, a livello centrale, dal modulo “Master”. La gestione del “Master” viene effettuata da un unico operatore specializzato dell’INRAN coadiuvato da un team qualificato, che controlla l’inserimento dati, i nuovi codici temporanei creati durante l’inserimento dei dati di consumo ed aggiorna le 4 banche dati di supporto dinamico al “data entry”.

Durante tutta l'indagine, l'attività di controllo del "Master" è stata finalizzata ad assicurare la qualità dei dati in termini di completezza e congruenza e, al tempo stesso, a fornire indicatori precoci di possibili distorsioni nelle informazioni raccolte, così da correggerle tempestivamente adottando misure idonee.

Inoltre, il lavoro di valutazione da parte dell'operatore del "Master" sulla gestione dei codici temporanei ha comportato una serie di controlli prima dell'attribuzione definitiva dei codici definitivi.

La procedura di controllo, in parte automatica, è stata realizzata attraverso la sezione creata ad hoc denominata "Elaboro". Il programma acquisisce i dati esportati dai terminali ed effettua una elaborazione preliminare dei dati inseriti, creando automaticamente alcuni file in cui i dati di consumo inseriti in unità di misura vengono trasformati in grammi, energia e micro e macro nutrienti ed altri file in cui vengono evidenziate le incongruenze, i valori anomali ed incompleti.

Tali anomalie, una volta verificate dal team che coadiuva il "Master", sono state sottoposte alla revisione del rilevatore insieme alle correzioni da effettuare. Questo ha permesso una pulizia preliminare dei file dei dati di consumo.

### **c. Le banche dati del software**

I dati dei consumi alimentari devono essere tradotti in energia e nutrienti utilizzando opportune tabelle di composizione degli alimenti, tabelle di conversione di piatti composti a singoli ingredienti e tabelle di conversione della quantità stimata in unità/porzioni a quantità in grammi.

Il software INRAN-DIARIO 3.1 prevede l'utilizzo di 4 banche dati di supporto dinamiche (Figura 1.A.c.1) che sono aggiornate periodicamente attraverso il modulo "Master" sulla base dei dati di consumo rilevati.

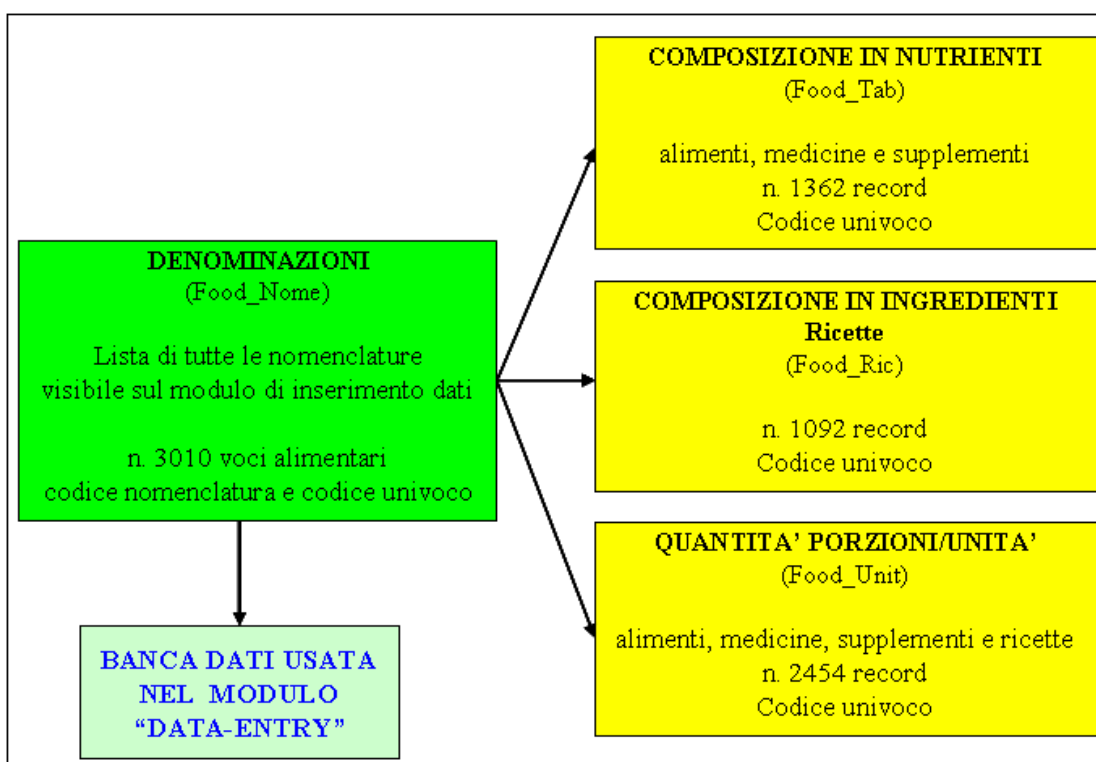
Le 4 banche dati sono:

- Banca dati delle denominazione delle voci alimentari (alimenti, ricette, medicine/supplementi) - 'Food\_Nome'
- Banca dati di composizione degli alimenti, medicine e supplementi - 'Food\_Tab';

- Banca dati di composizione delle ricette - 'Food\_Ric';
- Banca dati delle quantità di porzioni, unità - 'Food\_Unit';

Per la loro complessità e ampiezza le banche dati necessitano di controlli di qualità adeguati.

**Figura 1.A.c.1-** Diagramma delle banche dati utilizzate dal modulo "Master" per il calcolo in nutrienti dei dati di consumo



- **Banca dati di denominazioni (Food\_Nome)**

La banca di denominazioni 'Food\_Nome' è costituita dalla lista delle voci alimentari che sono visibili nel modulo "data-entry" del software. Grazie a questa banca dati gli operatori hanno potuto scegliere l'alimento consumato dall'individuo da una lista comprendente anche i nomi dialettali. La struttura di tale banca dati è costituita dal codice alimento/nomenclatura, che rappresenta il campo di collegamento tra le diverse banche dati (codice univoco) e la descrizione dell'alimento. Questa banca dati permette di gestire la creazione di più nomenclature per una



stessa voce alimentare (nomi dialettali dello stesso alimento come nel caso tipico dei pesci, definizione di uno stesso alimento con diversi nomi, ecc.)

▪ **Banca dati di composizione (alimenti/supplementi/medicine) (Food\_Tab)**

Nelle indagini sui consumi alimentari vengono rilevati tutti gli alimenti consumati dal campione in esame ed è quindi evidente quanto la banca dati di composizione degli alimenti sia importante nella valutazione dei nutrienti assunti.

Molti sono i fattori che influenzano l'accuratezza delle tabelle di composizione degli alimenti per la stima dei consumi alimentari: variazioni nella composizione in nutrienti (geografiche, secolari, etc), accuratezza della descrizione dell'alimento, metodi di analisi e campionamento dell'alimento, modo di espressione del nutriente stesso (es.: fibra alimentare o fibra solubile ed insolubile, vitamina A espressa in Unità Internazionali (UI) o in Retinolo equivalenti).

Sempre più importante è la conoscenza dell'ingestione di specifici nutrienti quali gli acidi grassi omega-3 man mano che vengono definiti e chiariti i loro meccanismi d'azione nell'organismo. Pertanto anche la lista di nutrienti considerati nelle banche dati di composizione necessita di un continuo incremento. Un altro aspetto di rilievo è rappresentato dalla loro completezza: l'esistenza nella banca dati di 'dati mancanti' rende la qualità della stima poco accurata (Leclercq et al., 2001). Pertanto, considerando il numero crescente di alimenti presenti sul mercato nonché i loro cambiamenti di composizione, e le crescenti richieste relative all'inserimento di nuovi nutrienti, si può comprendere come le tabelle di composizione degli alimenti richiedano un aggiornamento ed un arricchimento continuo.

La base della banca dati di composizione degli alimenti utilizzata dal software INRAN-DIARIO 3.1 (Food\_tab) è costituita dalla tabella di composizione degli alimenti nazionale (Carnovale & Miuccio, 1977). Tale banca dati nel corso degli anni è stata ampiamente utilizzata da vari

gruppi di ricerca che hanno operato integrazioni e aggiornamenti con lo scopo di elaborare i dati rilevati nelle indagini nutrizionali.

Nella banca dati 'Food\_Tab' non sono presenti nutrienti con valori mancanti: per ogni alimento sono stati completati tutti i dati relativi ai valori nutritivi. Inoltre è stato effettuato nel corso degli anni anche un lavoro di aggiornamento dei valori superati, cioè di quei nutrienti che hanno subito variazioni nel tempo per metodi di analisi, variazioni di composizione, ecc.

Attualmente, le ulteriori fonti di dati per il database Food\_Tab sono le banche dati di composizione Italiane, quali le tabella di composizione degli alimenti nazionale (Carnovale & Marletta, 2000; Istituto Europeo di Oncologia 1998). Dove necessario, le integrazioni e gli aggiornamenti sono stati effettuati anche con dati presi dalla letteratura scientifica relativa a prodotti di diversa origine, da tabelle di composizione di altri Paesi (National Public Health Institute (2007), Danish Institute for Food and Veterinary Research (2005), German Research Institute for Food Chemistry (2005), USDA (2006), da etichette, da calcoli mediante l'uso di ricette, da contatti con i produttori a da calcolo. E' stata posta una grande attenzione al modo di espressione del nutriente specifico (es. fibra totale o fibra solubile ed insolubile, retinolo e beta-carotene o retinoli equivalenti, sodio espresso in milligrammi o grammi, ecc.).

La composizione nutrizionale dei nuovi prodotti industriali inseriti in banca dati è stata ricavata in prima analisi dall'etichetta nutrizionale del prodotto (acque minerali, integratori, prodotti per l'infanzia, prodotti fortificati, ecc.). Per i nutrienti non riportati in etichetta, i dati sono stati tratti da tabelle di composizione nazionali ed internazionali, nonché da pubblicazioni scientifiche, principalmente riguardanti alimenti di provenienza italiana, allo scopo di salvaguardare la specificità degli alimenti stessi. Per alcuni prodotti, in cui era mancante l'etichetta nutrizionale o le informazioni riportate erano insufficienti, sono stati contattati i produttori. Per quei nutrienti e quei prodotti per cui non è stato possibile ricavare informazioni specifiche, sono stati adottati criteri

di compilazione dei dati derivati da prodotti simili a composizione nota e/o mediante calcoli matematici (es. se di un prodotto si conosceva il contenuto in grassi totali, ma non la distribuzione in acidi grassi specifici, applicando la proporzione di prodotti simili presenti in banca dati, si sono ricavati i valori specifici per i differenti acidi grassi).

Attualmente la banca dati contiene 1244 alimenti e 118 medicine/supplementi per acqua, energia (kcal) e 27 nutrienti (di cui 5 minerali e 10 vitamine) (Tabella 1.A.c.1). La composizione degli alimenti è data per 100 grammi di alimento, al netto degli scarti.

Per ogni singolo alimento il database prevede una variabile che indica la fonte bibliografica della sorgente del dato in questione.

Inoltre, i diversi alimenti sono aggregati in 15 gruppi e 51 sottogruppi per caratteristiche nutritive principali (Tabella 1.A.c.2) per permettere di elaborare i dati di consumo per gruppi alimentari e valutare quali sono le principali fonti di specifici nutrienti nella popolazione in esame.

Una categoria separata è rappresentata dalle medicine e dai supplementi. A partire da questa indagine nazionale è stata presa la decisione di rilevare l'uso di questi prodotti, in quanto tale consumo è diventato considerevole anche nel nostro Paese e può incidere in modo rilevante sull'assunzione di alcuni nutrienti, in particolare vitamine e minerali.

Prima di questa indagine, la banca dati comprendeva 941 alimenti; nel periodo di rilevazione sono stati aggiunti 421 alimenti e 118 supplementi/medicine.

I dati di composizione delle medicine e dei supplementi derivano esclusivamente dalle etichette/foglietti illustrativi del prodotto o da dichiarazioni della casa produttrice.

**Tabella 1.A.c.1** - Elenco dei nutrienti inclusi nella banca dati alimenti INRAN-DIARIO 3.1

	<b>Nutriente</b>	<b>Unità di misura</b>
1	Acqua	grammi
2	Energia	kcal
3	Proteine Totali	grammi
4	Grassi/Lipidi totali	grammi
5	Acidi grassi Saturi totali	grammi
6	Acidi grassi Monoinsaturi totali	grammi
7	Acidi grassi Polinsaturi	grammi
8	Colesterolo	milligrammi
9	Carboidrati disponibili	grammi
10	Carboidrati complessi/amido	grammi
11	Carboidrati solubili	grammi
12	Fibra totale	grammi
13	Alcool	grammi
	<i>Minerali</i>	
14	Ferro	milligrammi
15	Calcio	milligrammi
16	Potassio	milligrammi
17	Fosforo	milligrammi
18	Zinco	milligrammi
18	Magnesio	milligrammi
	<i>Vitamine</i>	
20	Tiamina/Vit. B1	milligrammi
21	Riboflavina Vit. B2	milligrammi
22	Acido Ascorbico/Vit. C	milligrammi
23	Piridossina/Vit.B6	milligrammi
24	Retinolo equivalenti	microgrammi
25	Retinolo/Vit.A	microgrammi
26	Beta-carotene	microgrammi
27	Tocoferoli/Vit. E	milligrammi
28	Calciferolo/Vit. D	microgrammi
29	Cianocobalamina/Vit.B12	microgrammi

**Tabella 1.A.c.2** - Elenco dei gruppi e sottogruppi presenti nella banca dati INRAN-DIARIO 3.1

<b>CODICE GRUPPO</b>	<b>NOME GRUPPO</b>	<b>CODICE SOTTO-GRUPPO</b>	<b>NOME SOTTOGRUPPO</b>
01	Cereali e prodotti da forno	0101	Pane
		0102	Pasta e sostituti della pasta
		0103	Pizza
		0104	Riso
		0105	Frumento, altri cereali e farine
		0107	Cereali da prima colazione
		0108	Biscotti
		0109	Prodotti da forno salati
		0110	Dolci e snack dolci
		02	Legumi
03	Verdure ed ortaggi	0301	Ortaggi a foglia freschi (spinaci, bieta, insalata, ecc..)
		0302	Pomodori, freschi
		0303	Altri vegetali a frutta, freschi
		0304	Ortaggi a radice e a bulbo escluse le patate (carote, cipolle, ecc..)
		0305	Altri vegetali, freschi
		0306	Altri vegetali, trasformati
		0309	Spezie ed erbe aromatiche
04	Patate	0401	Patate e piatti a base di patate, escluse patatine fritte
		0402	Patatine fritte
05	Frutta	0501	Agrumi
		0503	Frutta esotica (banane, ananas, ecc..)
		0504	Altra frutta
		0505	Frutta secca, semi, olive
		0506	Frutta in scatola
06	Carne, insaccati e sostituti della carne	0601	Manzo e vitello freschi
		0602	Maiale fresco
		0603	Pollame e pennuti freschi
		0604	Altre carni fresche
		0605	Prosciutto, salame, salsicce e altre carni conservate
		0607	Frattaglie e derivati
		0608	Sostituti della carne
		07	Pesce e frutti di mare
0703	Pesce e frutti di mare conservati		
08	Latte, derivati e sostituti del latte	0801	Latte, bevande a base di latte materno, formule latte e sostituti
		0805	Yogurt e latti fermentati
		0807	Formaggi e sostituti
		0809	Dessert a base di latte e sostituti

**Tabella 1.A.c.2** (segue) - Elenco dei gruppi e sottogruppi presenti nella banca dati INRAN-DIARIO 3.1

<b>CODICE GRUPPO</b>	<b>NOME GRUPPO</b>	<b>CODICE SOTTO-GRUPPO</b>	<b>NOME SOTTOGRUPPO</b>
09	Oli e grassi	0901	Olio di oliva
		0902	Altri oli vegetali
		0903	Burro e panna
		0904	Altri grassi
10	Bevande alcoliche e sostituti	1001	Vino e sostituti
		1002	Birra, sidro e sostituti
		1003	Vino dolce, spumante, aperitivi e liquori
11	Dolciumi e sostituti	1101	Gelati , ghiaccioli
		1102	Cioccolato e sostituti
		1103	Caramelle, marmellate e altri dolci anche senza zucchero
		1104	Zucchero, fruttosio, miele
		1105	Cacao e polvere a base di cacao
		1106	Dolcificanti artificiali
12	Pasti sostitutivi	1201	Pasti sostitutivi
13	Uova	1301	Uova
14	Acqua e altre bevande non alcoliche	1401	Acqua
		1402	Acqua minerale
		1403	Tisane, tea, caffè e sostituti (inclusi decaffeinati)
		1405	Succhi di frutta e verdura
		1406	Altre bevande
15	Prodotti vari	1501	Prodotti vari
90	Supplementi e medicine contenenti nutrienti	9001	Integratori
		9002	Medicine contenenti nutrienti

▪ **Banca dati ricette (Food\_Ric)**

La tecnica di rilevazione dei consumi alimentari utilizzata nella presente indagine non prevede la rilevazione della composizione in ingredienti di alimenti composti e ricette a livello individuale. Per poter valutare la composizione in nutrienti è stato necessario effettuare la scomposizione del piatto composto, eventualmente cotto, in singoli ingredienti (con il peso a crudo) per due motivi fondamentali: il primo è che le tabelle di composizione in nutrienti, per la maggior parte degli alimenti, riportano solo la composizione di singoli alimenti a crudo; il secondo motivo è relativo al fatto che l'analisi della dieta consumata dalla popolazione viene

fatta anche in termini di gruppi alimentari (cereali, verdure e ortaggi, ecc.), quindi l'elaborazione dei dati richiede la scomposizione di piatti composti in termini di alimenti singoli.

Per tale scomposizione sono state utilizzate ricette standard, presenti nella banca dati di ricette denominata "Food\_Ric"; la banca dati riporta per ogni ricetta la composizione in ingredienti elementari crudi riferita ad un peso cotto di 1000 grammi.

Questa banca dati includeva, al termine della precedente indagine in cui è stata utilizzata questa banca dati, 1092 voci, compresi panini farciti, tramezzini, latte e caffè, ecc. Con la presente indagine sono state aggiunte 430 ricette, soprattutto ricette tipiche regionali. Le ricette che erano già presenti nella banca dati derivano principalmente da indagini alimentari su gruppi di popolazione italiana effettuate con il metodo della pesata precisa. La scomposizione delle nuove ricette in singoli ingredienti è stata invece basata sulla descrizione degli ingredienti riportata sui diari alimentari, sulla collaborazione dei rilevatori che hanno fornito indicazioni su ricette tipiche, nonché su libri di cucina di ricette regionali. Anche in questo caso per ogni ricetta è presente nella banca dati una variabile che definisce la fonte di provenienza della ricetta stessa.

▪ **Banca dati porzioni alimentari (Food\_Unit)**

Per la trasformazione delle quantità degli alimenti registrati da misure casalinghe in grammi il programma utilizza una banca dati porzioni denominata 'Food\_Unit' che contiene tutte le unità/porzioni così come descritte sulla scheda modello del diario alimentare (Figura 1.A.a.6).

Ogni voce alimentare ha più tipologie di porzione: ad esempio, per le fragole la quantità in peso è definita per una "Tazza grande", così come per un "cucchiaino", per una "porzione media" e per una "unità". Ciascun alimento presenta in media 3,8 porzioni (cucchiai, bicchieri, tazze, porzioni, fette, ecc.) per un totale di 9.450 misure, inclusi i pesi delle porzioni di prodotti confezionati specifici (unità di merendine, yogurt, biscotti, barrette di cereali ecc..) (Tabella 1.A.c.3). Le medicine e i

supplementi, invece, hanno un solo peso definito per tipologia di prodotto e forma farmaceutica.

Anche per le unità di misura è stato effettuato regolarmente un aggiornamento in base a nuovi prodotti immessi sul mercato e nuove confezioni consumate durante l'indagine. Il modulo "elaboro" del software ha prodotto automaticamente un output che segnalava le voci di consumo che risultavano anomale in termini di porzioni/unità poiché non avevano una corrispondenza in peso.

Le quantità delle porzioni sono definite in base a fotografie di misure casalinghe (bicchiere, tazze, cucchiari), ad unità standard (frutta, prodotti commerciali) e alle fotografie dei piatti riportati nell'atlante fotografico. Tali figure (in numero di 3 per tipo di piatto) derivano, solo per i piatti composti, dall'atlante fotografico creato ad hoc per lo studio multicentrico EPIC (van Kappel et al., 1994); la differenza in peso tra le 3 fotografie è di circa il 25%, per permettere una percezione visiva reale della differenza nella misura. Le informazioni relative ai valori dei pesi delle unità di prodotti confezionati sono raccolte usando le etichette dello specifico prodotto, internet, o richieste direttamente alle ditte produttrici.

Inoltre, nella banca dati sono presenti anche variabili che definiscono il tipo di unità o di confezione; si tratta di più variabili descrittive che contengono il nome della tipologia di unità o confezione: esempio patatine in sacchetto "confezione sacchetto piccolo da distributore".



**Tabella 1.A.c.3** - Esempi delle quantità in peso (grammi) delle porzioni/unità di alcune voci alimentari presenti nella banca dati Food\_Unit - INRAN-DIARIO 3.1

Codice	010014	010047	130077	070109	500028	100133	900023
Alimento/me dicina/ supplemento	Cornflakes	Pane all'olio	Acqua minerale marca dell'acqua	Yogurt s/z marca dello yogurt 0,1% grassi, frutti bosco	Pasta alla Puttanesca	Zucchero	Nome e marca della medicina - Compresse efferv.
CP (cucchiaino)				8		8	
CG (cucchiaino da tavola)	7			16			
PP (porzione piccola)	22,5	25			263		
PM (porzione media)	30	50			350		
PG (porzione grande)	50	75			438		
FP (Fetta piccola)		12					
FM (Fetta media)		17					
FG (Fetta grande)		21					
BU (Bustina)						10	
TP (Tazza piccola)	10		60				
TM (Tazza media)	20		150				
TG (Tazza grande)	30		250				
BP (Bicchiere piccolo)			120				
BL (Bicchiere da liquore)			40				
BG (Bicchiere grande)			200				
LAP (Lattina piccola)							
LAM (Lattina media)							
LAG (Lattina grande)							
BOP (Boccale piccolo)							
BOM (Boccale medio)							
BOG (Boccale grande)							
UN1 (Unità 1)		60	500	125			
UNDESC1		Tondo grande o lungo	Bottiglia da 500 ml	Vasetto			
UN2 (Unità 1)		17	1000				
UNDESC2		Piccolo tondo (da festa)	Bottiglia da 1000 ml				
CO1 (Confezione 1)				125			
CODESC1				Vasetto			
ZO (Zolletta)						10	
SP (Spruzzata)							
CPS (Compr./capsula)							3,65
GC (gocce)							
FIA (Fiala)							
FLA (Flacone)							

#### **d. La registrazione dei dati di consumo**

L'indagine alimentare è stata condotta da ottobre 2005 a dicembre 2006 da 31 rilevatori appositamente formati.

Durante i tre giorni d'indagine i diari alimentari sono stati compilati singolarmente da ogni membro della famiglia secondo le modalità di seguito riportate. Solo per i bambini troppo piccoli (sotto gli otto anni) o per le persone con difficoltà a scrivere (ad esempio persone molto anziane), la compilazione è stata eseguita da un altro membro della famiglia. I diari erano di colori diverso in base al giorno di rilevamento.

Per ciascuna occasione di consumo è stato chiesto di registrare nel modo più dettagliato e preciso possibile tutte le informazioni richieste nel diario (vedi paragrafo 1.A.a). Ciascun rilevatore ha incontrato singolarmente i componenti delle famiglie 3 volte durante il periodo di indagine.

Durante il primo incontro, il rilevatore ha istruito in modo dettagliato tutti i componenti della famiglia sulle modalità di trascrizione dei propri consumi alimentari attraverso l'illustrazione delle seguenti informazioni richieste nelle schede dei diari, come da protocollo:

*Orario e luogo di consumo:* registrazione dell'ora e del luogo del consumo (casa, bar, lavoro, ristorante/pizzeria, casa di amici, ecc.) di ogni singolo alimento del pasto che annotando veniva registrato.

*Alimento:* descrizione dettagliata di tutto ciò che si era mangiato e bevuto durante il pasto. Ogni riquadro della scheda era predisposto per la registrazione di una sola voce alimentare (alimento, bevanda, ricetta). La registrazione doveva essere effettuata nel modo più accurato possibile tenendo in considerazione diversi livelli di dettaglio per le differenti tipologie di alimento (Tabella 1.A.d.1). Inoltre il rilevatore ricordava di registrare tutte le bevande consumate (inclusa l'acqua del rubinetto), eventuali pasti sostitutivi e barrette energetiche.

*Preparazione Alimento:* registrazione del tipo di trattamento per ogni alimento/ricetta consumato. I codici utilizzabili per tale rilevazione e gli esempi applicabili sono riportati nella Tabella 1.A.a.1.

**Tabella 1.A.d.1** - Dettaglio richiesto per la descrizione dell'alimento consumato per le diverse tipologie di alimento

Tipologia alimento	Dettaglio
Latte e formaggi	Indicare l'esatta denominazione del tipo di latte (intero, parzialmente scremato, scremato, UHT, ecc.), la provenienza (di mucca, di pecora, ecc.), l'eventuale aggiunta di fermenti o vitamine, ecc. Stessa indicazione per i prodotti del latte (yogurt, ecc.). Per il formaggio indicare il nome e se fresco, stagionato, a pasta molle, semidura o dura o se è light.
Pane	Indicare il tipo: rosetta, integrale, casereccio, con olive o con qualsiasi altro ingrediente aggiunto.
Carne	Indicare se di bovino, tacchino, pollo, maiale, ecc., tipo di cottura a cui è stata sottoposta (in padella, alla griglia, al forno, ecc.) se condita e, nel caso, con quali condimenti; stesso livello di dettaglio per tutti i prodotti a base di carne (affettati, salumi, ecc.)
Olio	Specificare se olio di oliva extravergine, olio di oliva, olio di semi di girasole, arachidi, ecc.
Pasta	Specificare se di semola, integrale, fresca, all'uovo fresca, all'uovo secca, ripiena tipo tortellini di carne e ravioli ricotta spinaci, ecc.
Succhi di frutta	Indicare il tipo di frutta, se sono arricchiti con vitamine e minerali, se sono senza zuccheri aggiunti, ecc.
Verdure e legumi	Indicare la varietà (spinaci, bieta, lattuga, carote, fagioli, lenticchie, ecc.). In caso di cottura va indicata quale (bollita, ripassata, saltata, ecc.), se sono state o meno condite e, nel caso, con quali condimenti.
Caramelle, gomme americane, merendine	Riportare il nome e la descrizione dettagliata come da etichetta.
Alimenti per l'infanzia	Riportare il nome e la descrizione dettagliata come da etichetta.
Alimenti fortificati	Riportare il nome e la descrizione dettagliata come da etichetta per tutti i prodotti a cui sono state effettuate aggiunte di vitamine e sali minerali (cereali prima colazione, prodotti per l'infanzia, succhi di frutta, merendine, biscotti, caramelle e gomme da masticare).
Piatti pronti confezionati	Descrivere precisamente l'alimento, possibilmente riportando il nome esatto e la marca.
Ricette	Indicare tutti gli ingredienti soprattutto quelli principali con indicazione delle proporzioni dei vari ingredienti.

*Marca alimento:* registrazione per ciascun alimento/piatto consumato, se confezionato, della marca e del nome esatto del prodotto così come erano indicati sull'etichetta. Laddove l'alimento consumato era un

alimento fortificato l'etichetta andava conservata. La raccolta delle etichette andava effettuata anche per prodotti di recente immissione sul mercato che presentano particolari formulazioni (ad esempio fiocchi di quinoa per la prima colazione, lasagne surgelate senza glutine, biscotti senza latte, senza uova, ecc.), per i prodotti tipici del luogo d'indagine e, necessariamente, per tutti gli alimenti fortificati.

*Quantità in cifre e unità di misura dell'alimento:* stimare per ogni alimento/bevanda la quantità introdotta mediante l'unità di misura (unità, porzione, cucchiari, bicchieri, tazze, ecc...) e il numero di unità consumate. Le unità di misura codificate con i relativi esempi sono riportate nella scheda in fondo al diario alimentare (Figura 1.A.a.6). Il soggetto può trovare ausilio consultando l'atlante fotografico completo che il rilevatore gli mostra, e l'atlante versione breve che viene lasciato presso ciascuna famiglia per tutta la durata dello studio.

*Condimenti aggiunti:* E' considerato condimento tutto ciò che un individuo aggiunge a tavola ad un alimento o ad una pietanza già preparata; per esempio, il parmigiano sulla pasta, lo zucchero nel caffè, ecc. Anche per i condimenti viene indicata la marca, la quantità e l'unità di misura.

*Integratori, supplementi vitaminici e minerali:* registrare il consumo giornaliero di integratori, supplementi vitaminici e minerali, e medicine in una scheda specifica. Le modalità di registrazione sono le stesse di quelle utilizzate per gli alimenti: orario e luogo di consumo, descrizione dettagliata del prodotto (come da etichetta), marca, quantità in cifre effettivamente consumata e relativa unità di misura. Le unità di misura per tali prodotti sono differenti da quelle dei normali prodotti alimentari (Tabella 1.A.d.2). Nella descrizione del prodotto deve essere riportato il tipo di forma farmaceutica (in polvere, granulare, capsula, sciroppo, compressa, compressa effervescente, ecc), considerato che, per uno stesso prodotto, la concentrazione del/dei principi attivi varia a seconda della

formulazione. Il rilevatore raccoglie una copia dei foglietti illustrativi delle medicine e supplementi e delle confezioni degli integratori che rimane allegata al diario alimentare.

**Tabella 1.A.d.2** - Unità di misura per integratori, supplementi e medicine

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>ESEMPIO</b>
<b>BU</b>	Bustina	Bustina di preparato effervescente
<b>CG</b>	Cucchiaino Grande	Cucchiaino Grande di integratore di sali minerali
<b>CP</b>	Cucchiaino Piccolo	Cucchiaino Piccolo di integratore di sali minerali
<b>CPS</b>	Compresa	Compresa di VivinC
<b>FIA</b>	Fiala	Fiala di integratore a base di ferro
<b>FLA</b>	Flacone	Flacone di integratore multivitaminico
<b>GC</b>	Gocce	Goccia di vitamina A per lattanti
<b>SP</b>	Spruzzata	Spruzzata di spray per la gola
<b>UN</b>	Unità	Unità di tavoletta masticabile

#### **e. Il programma di lavoro sul campo**

La raccolta dei dati ha richiesto una distribuzione delle unità campionarie (famiglie) per stagione. Al fine di concentrare la raccolta dei dati in un arco temporale minimo, è stato realizzato un calendario, nel quale per ciascun sotto-periodo è stato indicato l'inizio della rilevazione, la fine della rilevazione, l'eventuale interruzione ed il periodo per effettuare eventuali recuperi di famiglie da sostituire qualora i dati forniti fossero non affidabili. I periodi di interruzione della rilevazione erano in corrispondenza con le festività (Natale e Pasqua), durante le quali i consumi avrebbero potuto presentare anomalie rispetto all'alimentazione abituale nel resto dell'anno. Il periodo di interruzione dell'indagine durante le festività natalizie è coinciso con l'intervallo tra una stagione e l'altra, infatti, la stagione autunnale del rilevamento è terminata il 15 dicembre e la stagione invernale è iniziata il 16 gennaio. Le festività pasquali hanno causato, invece, una interruzione nel corso della rilevazione primaverile. Difficoltà di reperimento delle famiglie si è anche avuta nel periodo di recupero estivo, nel mese di agosto.

La raccolta dati è stata effettuata su tre giorni per ciascuna unità campionaria, cioè ciascuna famiglia. In dettaglio, il rilevatore ha incontrato la famiglia almeno 3 volte nel periodo di rilevazione dei consumi alimentari:

- 1° visita: in cui il rilevatore ha spiegato e consegnato i modelli di rilevazione, il diario di esempio e l'atlante delle porzioni in versione ridotta; se l'incontro è avvenuto di mattina, ciascun partecipante, con l'ausilio del rilevatore, ha registrato sul diario gli alimenti e le bevande consumate fino al momento dell'incontro. Se l'incontro è avvenuto di pomeriggio o sera la compilazione è iniziata la mattina del giorno successivo.
- 2° visita: in cui il rilevatore ha effettuato la verifica e la correzione dei diari fino ad allora compilati con ogni componente del nucleo familiare e l'intervista per la compilazione dei questionari individuali
- 3° visita: in cui il rilevatore ha effettuato la verifica e la correzione dei diari compilati con ogni componente del nucleo familiare, l'intervista per la compilazione del questionario sulle abitudini alimentari familiari ed il ritiro di tutto il materiale cartaceo.

Dato che, notoriamente, i consumi alimentari presentano differenze tra giorni festivi e feriali ed è, quindi, importante che tutti i giorni della settimana siano rappresentati in maniera proporzionale, i rilevatori hanno ricevuto l'indicazione di distribuire il proprio campione nell'arco dei sette giorni settimanali.

## **2. GESTIONE DEI DATI**

### **A. L'inserimento dati su supporto informatico, la pulizia e l'elaborazione dei dati**

Ciascun rilevatore, responsabile della qualità dei dati raccolti, ha inserito personalmente, ad eccezione di alcuni rari casi, i dati da lui rilevati, li ha controllati e corretti.

Tale inserimento è stato effettuato mediante il programma di inserimento dati creato ad hoc per il diario alimentare utilizzato (INRAN-DIARIO 3.2) (DASC – sas realizzazione software). Questo programma ha permesso di non perdere nessuna informazione fornita dall'individuo riguardante la descrizione dell'alimento consumato.

I dati inseriti dai diari alimentari sono stati combinati con le 4 banche dati per trasformare le unità di misura in grammi e calcolare i consumi del campione studiato sia in termini di alimenti che di macro e micronutrienti.

Durante tutto il periodo dell'indagine vi è stato un continuo interscambio di dati tra gli 31 terminali ed il "Master". Tutti i dati inseriti (con codici temporanei o meno) sono stati esportati ed importati da e verso il "Master".

Dopo ciascuna esportazione, era compito dell'operatore che gestiva il "Master" mettere in atto una serie di procedure che prevedevano prima di tutto il controllo dei nuovi codici temporanei creati dai rilevatori durante l'inserimento. Tale controllo permetteva di verificare che i nuovi alimenti non fossero già presenti in banca dati, o che altri terminali non avessero attribuito un codice temporaneo allo stesso alimento, dopodiché avveniva l'assegnazione di un codice definitivo ad ogni nuovo alimento. Quindi sono state aggiornate tutte le banche dati attribuendo a ciascuna nuova voce tutte le possibili porzioni ed i valori nutrizionali in caso di alimento, mentre in caso di ricetta sono stati inseriti gli ingredienti con rispettiva quantità in grammi.

L'aggancio delle 4 banche dati con il file dati di consumo finale pulito e corretto ha permesso al programma di creare un file definitivo di dati di consumo per singoli alimenti, classificati per gruppi e sottogruppi, con relative quantità in grammi e calcoli nutrizionali (micro e macro nutrienti).

Le banche dati aggiornate dal “Master”, sono state inviate periodicamente a tutti i terminali. In questo modo tutti i terminali hanno lavorato su banche dati uguali e sempre aggiornate.

### **B. L'esportazione dei dati inseriti dai terminali al “Master”**

Da protocollo e con scadenze predefinite, ciascun rilevatore ha inviato all'INRAN i dati di consumo inseriti ed i nuovi codici degli alimenti/ricette (esportazione). Per ciascuna di queste “esportazioni” i dati sono stati controllati e corretti più volte dal “Master” e dai rilevatori e solo quando il “Master” considerava i dati definitivamente corretti, la stagione di rilevazione veniva considerata conclusa.

### **C. La pulizia preliminare dei dati**

Per ogni esportazione effettuata da ciascun terminale, L'INRAN, tramite il software centrale di controllo (INRAN\_MASTER), ha “elaborato” i dati ricevuti, ossia:

- la quantità degli alimenti registrata mediante unità di misura casalinghe è stata trasformata in grammi;
- a ciascun alimento inserito sono stati assegnati i valori di composizione in nutrienti (micro e macro nutrienti).

Quindi l'INRAN ha effettuato una pulizia preliminare dei dati elaborati.

- Il controllo dei pasti: per ciascun diario inserito e presente in banca dati è stato controllato il numero di pasti inseriti per ogni giorno.
- Il controllo dei singoli alimenti/pietanze registrati: sono stati individuati e controllati tutti i record per i quali le calorie erano superiori a 500 kcal, le porzioni riportate erano 3 o più, la grammatura era superiore a 500 g.
- Il controllo dell'apporto energetico complessivo del diario: per valutare la qualità dei dati di consumo è stato preso in considerazione il rapporto tra l'apporto energetico complessivo degli alimenti registrati in ogni singolo diario, ossia L'Energia Assunta giornaliera (EA) ed il Fabbisogno Energetico stimato (FE) per l'individuo. Il FE è stato calcolato sulla base del peso riferito e dell'equazione riportata dal SCF (Commission of the European Communities, 1993). Per i bambini sotto i 10 anni di età, sono disponibili



equazioni per valutare direttamente il FE predetto. Per i soggetti con età superiore ai 10 anni, è stato prima stimato il Metabolismo Basale (MB) e quindi moltiplicato per i Livelli di Attività Fisica stimati (LAF). Per gli adulti e gli anziani, sono stati considerati i valori dei soggetti sedentari con "attività fisica desiderabile".

In pratica, tutti i diari per i quali l'EA è risultata inferiore di almeno il 30% o superiore del 20% al FE, sono stati considerati anomali e, conseguentemente sono state controllate le note del rilevatore sulla registrazione del diario. E' stato valutato se i consumi anomali riscontrati potevano essere attribuiti ad una eventuale giornata particolare (dieta, dichiarazioni di consumi diversi dall'abituale) o a problemi di inaffidabilità della registrazione. In caso di permanenza dei dubbi o delle anomalie, è stato contattato il rilevatore che aveva eseguito l'inserimento per effettuare il controllo del diario cartaceo.

- Il controllo del numero di giorni di compilazione: per tutti i soggetti è stato controllato il numero di giorni (diari) inseriti. Se risultava un numero di diari inferiore a 3 per una persona, sono state visionate le note del rilevatore per verificare se la mancanza dei diari era giustificata. E' stato quindi contattato ancora il rilevatore che aveva eseguito l'inserimento per effettuare il controllo dei diari cartacei.

Se dal controllo dei dati cartacei si riscontravano errori o dubbi, il "Master" provvedeva ad inviare al rilevatore un file di correzione, che dopo aver provveduto all'ulteriore correzione rinviava i dati corretti al "Master".

Una volta terminate tutte le correzioni dei dati di consumo di ciascuna esportazione, ciascun rilevatore è stato autorizzato dal "Master" ad esportare i dati anagrafici (questi dati sensibili sono stati sempre inviati separatamente da quelli di consumo). Terminata la correzione ed inviati i dati anagrafici della terza ed ultima stagione i rilevatori hanno inviato tutto il materiale cartaceo all'INRAN.

#### **D. La pulizia finale ed il controllo della qualità dei dati**

Ultimate tutte le procedure di esportazione, controllo, correzione, l'INRAN ha elaborato tutti i dati ed effettuato la pulizia finale ed il controllo della qualità dei dati di tutti i terminali.

L'obiettivo dell'attività di pulizia e di controllo finale è stato quello di assicurare la qualità dei dati inseriti su supporto informatico.

A questo scopo sono state seguite le procedure prestabilite e riportate nel protocollo. In particolare è stato nuovamente controllata l'Assunzione Energetica (AE) e confrontata con il Fabbisogno Energetico (FE) individuale. Quindi, nel caso di pasti mancanti con nessuna motivazione riportata nelle note e/o di energia totale da alimenti e bevande riportati in un diario superiore al 120% o inferiore al 70% del FE stimato del soggetto, sono stati controllati singolarmente i diari cartacei per ritrovare possibili errori di inserimento.

#### **a. La valutazione della sottostima dei dati registrati**

Terminata la pulizia finale dei dati è stata valutata la sottostima della registrazione dei dati di consumo (under-reporting), come indicatore della qualità della rilevazione. L'under-reporting è un limite comune nelle registrazioni dei consumi alimentari. Per limitare il più possibile la sottostima dei consumi da parte dei soggetti partecipanti, il protocollo di indagine prevedeva tre incontri tra i rilevatori e ciascun soggetto per controllare attentamente ogni singola voce registrata al fine di ridurre gli errori e le omissioni e per incoraggiare e motivare i partecipanti. Quindi, per gli adulti e gli anziani è stato calcolato il rapporto tra l'EA ed il metabolismo di base e confrontato con i valori di riferimento derivati da Goldberg et al (1991). Questi valori sono basati su un Livello di attività Fisica (LAF) pari a 1.55 nella popolazione adulta, come suggerito dalla FAO/WHO/UNU (1985). Questo valore è simile a quello considerato nel rapporto dell' SCF (Commissione Europea, 1993) per adulti sedentari includendo l'attività fisica desiderabile.

Per le altre classi di età, non ci sono in letteratura i valori di riferimento del rapporto EA/MB, quindi è stato considerato il rapporto tra l'AE e il FB.

## **b. La classificazione degli alimenti**

La classificazione degli alimenti adottata in questo contesto ha riguardato le voci riportate a livello di ingrediente che sono state categorizzate in 15 grandi gruppi alimentari e 51 sottogruppi. E' stata basata prevalentemente sul sistema di classificazione dell'Euro Food Group sviluppato all'interno del progetto europeo EFCOSUM (Ireland et al., 2002) e sulla classificazione ideata dall'European Food Safety Authority (EFSA) per lo sviluppo di un database Europeo di consumi alimentari (EFSA, 2005). Gli alimenti sono stati inoltre classificati a seconda del loro stato fisico in liquidi o solidi.

Sono stati creati particolari sottogruppi per i "sostituti" di alcuni alimenti che hanno una composizione nutrizionale differente dal prodotto originale (per esempio i sostituti vegetali della carne, quale la soia).

Durante l'elaborazione, quasi tutti i piatti composti sono stati disaggregati nei loro ingredienti, in modo che il consumo di ciascun alimento potesse rientrare nei valori di consumo del rispettivo gruppo alimentare. Pertanto, una ricetta, come ad esempio la "polenta con salsa di pomodoro e salsiccia" è stata disaggregata e ciascun ingrediente riportato nella propria categoria di alimenti: la farina di mais nel gruppo alimentare "Cereali, prodotti a base di cereali e loro succedanei", il pomodoro nel gruppo "Ortaggi e legumi, freschi e trasformati", la salsiccia nel gruppo "Carne, prodotti a base di carne e succedanei", ecc.

Eccezione è stata fatta per alcuni prodotti industriali trasformati composti da un ingrediente principale appartenente ad un gruppo alimentare ed altri ingredienti minori appartenenti a gruppi alimentari diversi. Così, i "bastoncini" di pesce sono riportati nel gruppo "Pesce, frutti di mare e loro prodotti" anche se contengono impanatura. Inoltre, un certo numero di prodotti alimentari riportati nella categoria "Cereali, prodotti a base di cereali e loro succedanei" contiene non solo i cereali, ma anche altri ingredienti quali uova e grassi come nel caso di biscotti e prodotti di panetteria fine.

L'acqua utilizzata per la ricostituzione di minestre, latte o bevande da prodotti disidratati o da polveri è stato considerato nelle sottocategorie "acqua di rubinetto" o "acqua in bottiglia" insieme con l'acqua consumata come tale.

L'allegato 1 fornisce un elenco dei principali prodotti alimentari (singoli o composti) che sono stati classificati in ciascun sottogruppo, ed un elenco dei più frequenti ingredienti minori che appartengono ad altri gruppi che sono presenti in alimenti composti.

### **E. L'elaborazione dei dati**

Dopo la codifica e la classificazione degli alimenti, la pulizia preliminare dei dati e la valutazione della sottostima dei dati registrati, il modulo "Master" ha elaborato i dati e creato un file definitivo di dati di consumo individuale e per occasione di consumo in termini di alimenti singoli, gruppi e sottogruppi, e di macro e micro-nutrienti mediante l'aggancio del file di consumi con le banche dati utilizzate: quantità delle unità, ricette, composizione nutritiva alimenti e supplementi/medicine. La realizzazione della banca dati sui consumi alimentari rappresenta la base informativa per l'analisi dei dati.

I consumi giornalieri medi di alimenti e bevande e L'Energia Assunta (EA) nel periodo di indagine sono stati calcolati per ciascun individuo.

I soggetti sono stati suddivisi in base all'età e al sesso. In ciascuna classe di età sono inclusi i soggetti con età fino al giorno prima del compimento dell'anno successivo:

Bambini piccoli, 0-2,9 anni (0-2 anni)

Bambini, 3-9,9 anni (3-9 anni)

Adolescenti, 10-17,9 anni (10-17 anni)

Adulti, 18-64,9 anni (18-64 anni)

Anziani, di 65 anni e più (>65 anni)

La media, la deviazione standard, la mediana e gli alti livelli di consumo (95mo e 99mo percentile) sono stati valutati sia nella "popolazione totale" che nella popolazione di "consumatori" (persone che hanno mangiato l'alimento/gruppo di alimenti nel periodo di indagine) per sesso, classe di età ed area geografica. Ogni soggetto che ha consumato un alimento di un gruppo alimentare almeno una volta durante il periodo dell'indagine è stato classificato come consumatore.

Per l'analisi statistica è stato utilizzato il programma SAS per Windows versione 8.01 (SAS Institute Inc., Carry, NC, USA).

---

**BIBLIOGRAFIA**

- Carnovale E, Marletta L. (2000). Tabella di Composizione degli Alimenti. Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione, EDRA Milano
- Carnovale E, Miuccio FC. (1977). Tabella di Composizione degli Alimenti. Istituto Nazionale della Nutrizione, Ministero dell'Agricoltura e Foreste
- Commission of the European Communities. (1993). Nutrient and Energy Intakes for the European Community (opinion expressed on 11 December 1992). Report of the Scientific Committee for Food Thirty-first series. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; disponibile al: <http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out89.pdf>
- Danish Institute for Food and Veterinary Research. (2005). Danish Food Composition Databank, revision 6.0 [A Møller, E Saxholt, AT Christensen, HB Hartkopp, YK Hess, editors]. Disponibile al: [http://www.foodcomp.dk/fcdb\\_default.asp](http://www.foodcomp.dk/fcdb_default.asp)
- EFCOSUM group (2002). EFCOSUM: European Food Consumption Survey Method. Lowik M.R.H., Brussaard J.H. eds. *Eur. J. Clin. Nutr.* 56, Suppl. 2, s1-s96
- European Food Safety Authority. (2005). Opinion of the Scientific Committee on a request from EFSA related to Exposure Assessments (adopted on 22 June 2005). The EFSA Journal 249, 1-26; disponibile al: [http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa\\_locale-1178620753812\\_1178620763345.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1178620763345.htm)
- German Research Institute for Food Chemistry. (2007). *Food composition and nutrition tables medpharm online database* [Souci, Fachmann, Kraut, editors] based on the 6th edition, revised by Eva Kirchhoff (2005). Disponibile al: <http://www.sfk-online.net/cgi-bin/sfkstart.mysql?language=english>
- Goldberg GR, Black AE, Jebb SA, Cole TJ, Murgatroyd PR, Coward WA & Prentice AM. (1991). Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy physiology: 1. Derivation of cut-off limits to identify under-recording. *Eur J Clin Nutr* 45, 569-581
- Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare. (2007). Consumi Extra Domestici dei prodotti alimentari: Indagine qualitativa II semestre 2006. Rome: ISMEA; disponibile al: <http://www.ismea.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2064>
- Istituto Europeo di Oncologia. (1998). *Banca Dati di Composizione degli Alimenti per Studi Epidemiologici in Italia* [S Salvini, M Parpinel, P Gnagnarella, P Maisonneuve, A Turrini, editors]; disponibile al: <http://www.ieo.it/bda>
- Leclercq C, Berardi D, Sorbillo MR & Lambe J. (1999). Intake of saccharin, aspartame, acesulfame K and cyclamate in Italian teenagers: present levels and projections. *Food Addit Contam* 16, 99-109
- Leclercq C, Valsta LM, Turrini A. (2001). Food composition issues – implications for the development of food-based dietary guidelines. *Public Health Nutr.*, 4(2B), 677-682
- Leclercq C, Piccinelli R, Arcella D & Le Donne C. (2004). Food consumption and nutrient intake in a sample of Italian secondary school students. Results from the INRAN RM-2001 food survey. *Int J Food Sci Nutr* 55, 265-277
- Le Donne C., Piccinelli R., Arcella D., Bevilacqua N., Sette S., Leclercq C.. Atlante alimentare. Progetto: INRAN-SARSONUT 2005-07. INRAN, 2006.

- National Public Health Institute. (2007). Finnish food composition database. Release 8. National Public Health Institute, Nutrition Unit. Helsinki 2007. disponibile al: <http://www.ktl.fi/fineli/>
- Turrini A. (1999). Food coding in nutritional surveys, in: Classification and Data Analysis. Theory and Application, M Vichi, O Opitz (Eds) Proceedings of the Biannual Meeting of the Classification Group of Società Italiana di Statistica (SIS) Pescara July 3-4 1997, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 361-366
- United States Department of Agriculture. (2006). *USDA Nutrient Database for Standard Reference, Release 19*. Agricultural Research Service. disponibile al: <http://www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl>
- Van Kappel AL, Amoyel J, Slimani N, Vozar B & Riboli E. (1994). EPIC-SOFT Picture Book For Estimating Portion Sizes. Lyon: IARC Press
- Willett W. ed. (1998). Nutritional Epidemiology. Oxford, GB. Oxford University Press
- FAO/WHO/UNU. World Health Organization. (1985). Energy and Protein Requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Meeting. Technical Report Series n. 724. Geneva: WHO

**Allegato 1.** Alimenti presenti nei gruppi e sottogruppi

<b>Gruppi e sottogruppi alimentari</b>	<b>Lista delle singole voci alimentari e degli alimenti composti classificati nel gruppo o sottogruppo</b>	<b>Ingredienti minori appartenenti ad altri gruppi alimentari presenti con maggiore frequenza in alimenti composti</b>
<i>Cereali e prodotti da forno</i>		
Pane	Tutte i tipi di pane preparato con ogni tipo di farina (frumento, frumento integrale, soia, mais ecc...), pane speciale, pancarré, escluso pangrattato e pane tostato	Latte e grassi nei pani speciali; soia nel pane di soia
Pasta e sostituti della pasta	Tutte i tipi di pasta, incluso, riso, tagliatelle, pasta fresca con uova, tortellini (pasta fresca con ripieno di carne) e la pasta per bambini, pasta sfoglia	Carne nei tortellini, uova nella pasta fresca, burro nella pasta sfoglia
Pizza	Pizza bianca semplice, pizza al pomodoro semplice, escluse le altre pizze che sono state codificate attraverso ricette	Pomodoro nella pizza rossa semplice, olio nella pizza bianca semplice e nella pizza rossa
Riso	Tutti i tipi di riso, bianco ed integrale, escluso il riso nei budini di riso commerciali	---
Frumento, altri cereali e farine	Tutti i tipi di farine (frumento, mais, avena, couscous, miglio, orzo, riso, ecc...) utilizzati nelle ricette (polenta, pizza, pasta fresca, dolci), pangrattato, cereali per l'infanzia	Frutta in alcuni cereali per l'infanzia
Cereali da prima colazione	Tutti i tipi di cereali pronti al consumo (generalmente cereali da prima colazione consumati con il latte): fiocchi di mais, frumento soffiato, riso essiccato e tostato, muesli, ecc...	Frutta secca e frutta in guscio nel muesli; zucchero; cacao
Biscotti	Tutti i tipi di biscotti dolci, inclusi i biscotti senza zucchero, biscotti granulati per l'infanzia, biscotti senza glutine	Zucchero; uova; grassi; cacao; frutta secca e frutta in guscio
Prodotti da forno salati	Tutti i tipi di cracker, grissini, fette biscottate, pop-corn, stuzzichini salati e biscotti salati	Grassi
Dolci e snack dolci	Dolci a forma di rotolo, tutti i tipi di torte (semplici, al cioccolato, alla frutta, con panna, ecc...), snack dolci a base di cereali (ad esempio, barrette)	Grassi; uova, frutta; latte



Gruppi e sottogruppi alimentari	Lista delle singole voci alimentari e degli alimenti composti classificati nel gruppo o sottogruppo	Ingredienti minori appartenenti ad altri gruppi alimentari presenti con maggiore frequenza in alimenti composti
<i>Legumi, freschi e trasformati</i>	Tutti i tipi di legumi (freschi e trasformati): lenticchie, piselli, ceci, tutti i tipi di fagioli esclusi fagiolini, soia	---
<i>Verdure ed ortaggi, freschi e trasformati</i>		
Ortaggi a foglia freschi	Cicoria, lattuga, spinaci, ecc..	---
Pomodori, freschi	Pomodori freschi utilizzato in insalate e altre ricette (per esempio salsa di pomodoro)	---
Altri vegetali a frutta, freschi	Melanzane, peperoni, cetrioli, zucca, zucchine, ecc...	---
Ortaggi a radice e a bulbo	Cipolla, aglio, sedano rapa, barbabietole, daikon	---
Altri vegetali, freschi	Tutti gli altri tipi di ortaggi freschi: broccoli, cavoli, cavolfiori, carciofi, asparagi, finocchi, funghi, fagiolini e il cuore di palma	---
Altri vegetali, trasformati	Conserven vegetali (in aceto, sott'olio o in salamoia), pomodori in scatola, zuppe di verdure disidratate, insalata mista industriale con maionese, vegetali omogeneizzati per bambini	Uova (nella maionese), olio (nelle conserve in olio e nella maionese), i cereali e le patate (nel brodo disidratato), aceto (nelle conserve in olio)
Spezie ed erbe aromatiche	Prezzemolo, basilico, rosmarino, origano, semi di sesamo, curry, ginseng, ecc...	
<i>Patate, tuberi e loro prodotti</i>	Patate crude, patate dolci, tapioca, patatine fritte, patatine fritte con formaggio, crocchette di patate, fiocchi di patate disidratate	Grassi in tutte le patatine fritte; Formaggi, in alcuni patatine speciali; panatura nelle crocchette di patate

Gruppi e sottogruppi alimentari	Lista delle singole voci alimentari e degli alimenti composti classificati nel gruppo o sottogruppo	Ingredienti minori appartenenti ad altri gruppi alimentari presenti con maggiore frequenza in alimenti composti
<i>Frutta, fresca e trasformata</i>		
Agrumi, freschi	Arancia, limone, pompelmo, mandarino, mapo	---
Frutta esotica, fresca	Banana, cherimoya, avocado, papaya, mango, litchi	---
Altra frutta, fresca	Tutti gli altri tipi di frutta: mele, pere, pesche, albicocche, uva, fichi, melone, anguria, fragola, lampone, melagrana, prugna, ciliegia, ecc...	---
Frutta secca, semi, olive e loro prodotti	Frutta in guscio tostata, secca, in polvere o in purea (mandorle, castagne, noci, noce di cocco, pinoli, arachidi, pistacchi), semi (semi di zucca) e tutta la frutta secca (fichi, prugne, uva passa), olive	---
Frutta trasformata (in sciroppo, in scatola ecc...),	Tutti i tipi di frutta sciroppata (pesca, albicocca, pera, cocktail di frutta, ecc), purea di frutta, frutta tritata, compresi omogeneizzati di frutta per bambini	Zucchero
<i>Pesce e frutti di mare</i>		
Pesce e frutti di mare, freschi o surgelati	Tutti i tipi di pesce, molluschi, crostacei, crudi (freschi e surgelati) e bastoncini di pesce	Panatura nei bastoncini di pesce
Pesce e frutti di mare conservati	Tutti i tipi di conserve di pesci, molluschi, crostacei e uova di pesce (caviale, acciughe in salamoia o in olio, tonno in olio o salamoia, salmone affumicato, carne di granchio in scatola, merluzzo essiccato e salato, aringhe affumicate, ecc...), compresi i prodotti omogeneizzati per bambini	Olio nelle conserve in olio

Gruppi e sottogruppi alimentari	Lista delle singole voci alimentari e degli alimenti composti classificati nel gruppo o sottogruppo	Ingredienti minori appartenenti ad altri gruppi alimentari presenti con maggiore frequenza in alimenti composti
<i>Carne, insaccati e sostituti della carne</i>		
Manzo e vitello non conservati, escluse frattaglie	Manzo, vitello, omogeneizzati di carne per bambini, sugo di carne industriali	Pomodoro nel ragù industriale; grassi, cereali e tuberi negli omogeneizzati per bambini
Maiale non conservati escluse frattaglie	Carne di maiale, carne di maiale arrosto (porchetta), piede di maiale crudo, escluse le frattaglie	---
Pollame e pennuti non conservati, escluse frattaglie	Fagiano, pollo, pollo arrosto, oca, quaglia, tacchino, struzzo, inclusi i prodotti omogeneizzati per bambini	Grassi, cereali e tuberi negli omogeneizzati per bambini
Altre carni non conservate, escluse frattaglie	Agnello, capretto, cavallo, asino, cervo magra, cinghiali, conigli, rane, lumache terrestri, inclusi i prodotti omogeneizzati per bambini, escluse le frattaglie	Grassi, cereali e tuberi negli omogeneizzati per bambini
Prosciutto, salame, salsicce e altre carni conservate	Carne di maiale, pollo e carne di tacchino conservata (prosciutto, mortadella, salsicce, wurstel, salumi, ecc...), roast-beef, carne in scatola, carne secca o la carne di cavallo (bresaola), inclusi omogeneizzati per bambini	Grassi, cereali e tuberi negli omogeneizzati per bambini
Frattaglie e derivati	Fegato, rene, cervello, cuore, trippa, lingua, animelle, sangue e patè di fegato	Grassi nel patè di fegato
Sostituti della carne	Seitan (glutine di frumento), hamburger di soia	Soia, frumento
<i>Oli e grassi</i>		
Olio di oliva	Olio extra-vergine di oliva, olio di oliva, incluso il tipo arricchito	---
Altri oli vegetali	Tutti i tipi di oli vegetali, escluso l'olio d'oliva	---
Burro e panna	Burro, panna, panna ad alto contenuto di grassi ( $\geq 36\%$ )	---
Altri grassi	Tutti i tipi di margarina, maionese, lardo, compreso il burro di soia	Uova nella maionese

Gruppi e sottogruppi alimentari	Lista delle singole voci alimentari e degli alimenti composti classificati nel gruppo o sottogruppo	Ingredienti minori appartenenti ad altri gruppi alimentari presenti con maggiore frequenza in alimenti composti
<i>Latte, derivati e sostituti del latte</i>		
Latte, bevande a base di latte, latte materno, formule latte e sostituti	Tutti i tipi di latte (liquido, condensato ed in polvere), inclusi alimenti per lattanti, latte umano, e sostituti del latte (ad esempio, soia, riso, avena), latte aromatizzato (per esempio, latte aromatizzato al cioccolato confezionato)	Zucchero nelle bevande di latte aromatizzato, cacao nelle bevande di latte aromatizzato, soia, riso nei prodotti sostitutivi del latte
Yogurt e latti fermentati	Yogurt, yogurt da bere, dessert a base yogurt con frutta per bambini	Zucchero nello yogurt; frutta o cereali nello yogurt
Formaggi e sostituti	Tutti i tipi di formaggi (ad esempio mozzarella, parmigiano, edam, feta, fontina), formaggio dolce aromatizzato per i bambini, sostituti del formaggio (ad esempio tofu), prodotti caseari omogeneizzati per bambini	Frutta e zucchero in formaggi aromatizzati per bambini
Dessert a base di latte e sostituti*	Dessert commerciali a base di latte (ad esempio, mousse al cioccolato, crema pasticcera, chantilly), incluso budini di riso cremoso commerciali (risolatte)	Crema di latte; zucchero; cacao; riso nel budino di riso
<i>Uova</i>		
	Tutti i tipi di uova (di gallina, di anatra, di struzzo, ecc...) escluse le uova di pesce	---
<i>Bevande alcoliche e sostituti</i>		
Vino e sostituti	Tutti i tipi di vino (rosso, bianco), vino "non-alcolico", escluso vino spumante	---
Birra, sidro e sostituti	Tutti i tipi di birra, birra analcolica	---
Vino dolce, spumante, aperitivi e liquori	Spumante, vino con alto volume alcolico (ad esempio, Porto, cherry vermouth, vino da dessert dolce o secco, da aperitivo), superalcolici (ad esempio, grappa, brandy, whisky), liquori (Amaro, limoncello, ecc...)	---

Gruppi e sottogruppi alimentari	Lista delle singole voci alimentari e degli alimenti composti classificati nel gruppo o sottogruppo	Ingredienti minori appartenenti ad altri gruppi alimentari presenti con maggiore frequenza in alimenti composti
<i>Dolciumi e sostituti</i>		
Gelati , ghiaccioli e sostituti	Tutti i tipi di gelati (di tutti i gusti ed ingredienti possibili), ghiaccioli	Latte nei gelati a base di latte; Soia nei gelati alla soia; Frutta; Uova
Cioccolato e sostituti	Tutti i tipi di cioccolato (al latte, bianco, 70-90% di cacao, alle nocciole, ecc...), crema al cioccolato da spalmare, con o senza nocciole, barrette di cioccolato ripieno di mou	Latte nel cioccolato al latte; frutta in guscio in alcune creme di cioccolata e barrette; riso in alcune barrette al cioccolato
Caramelle, marmellate e altri dolci anche senza zucchero	Tutti i tipi di caramelle (ad esempio mou, fondenti, dure, gommosi, diversi gusti), gomme da masticare, confetture, marmellate, torrone con le mandorle, marron glace, croccante di arachidi e di sesamo, compresi i prodotti senza zucchero	Frutta in guscio, semi
Zucchero, fruttosio, miele	Miele, zucchero, fruttosio, sciroppo d'acero, pappa reale	---
Cacao e polvere a base di cacao	Cacao in polvere, polvere di cacao miscelata con altri ingredienti, con o senza zucchero, con o senza latte disidratato	Zucchero, latte
Dolcificanti artificiali	Tutti i dolcificanti contenenti edulcoranti artificiali (ad esempio, aspartame, saccarina) in compresse, polvere o liquidi	---
<i>Pasti sostitutivi</i>	Pasti sostitutivi in forma liquida o barrette	---
<i>Prodotti vari</i>	Aceto, ketchup, salsa di senape, dado di carne, dado da brodo, lievito, agenti lievitanti, salsa di soia, bicarbonato di sodio (usato per la produzione di uso domestico di acqua gassata dal rubinetto)	Pomodoro e zucchero nel ketchup; carne nei dado di carne;

Gruppi e sottogruppi alimentari	Lista delle singole voci alimentari e degli alimenti composti classificati nel gruppo o sottogruppo	Ingredienti minori appartenenti ad altri gruppi alimentari presenti con maggiore frequenza in alimenti composti
<i>Acqua e altre bevande non alcoliche</i>		
Acqua di rubinetto (consumata come tale, in bevande e ricette)	Acqua di rubinetto	---
Acqua minerale in bottiglia	Tutti i tipi di acqua minerale industriale	---
Caffè, tè, tisane e sostituti (inclusi decaffeinati)	Tutti i tipi di caffè (ad esempio, infuso, decaffeinato, "Espresso", in polvere), tutti i tipi di tè (in polvere, infuso, decaffeinato) con o senza zucchero, tisane (ad esempio, camomilla), caffè d'orzo perlato	Zucchero in polvere per la preparazione di bevande istantanee
Succhi di frutta e verdura (senza edulcoranti artificiali)	Tutti i tipi di succhi di frutta e verdura (ad esempio, nettare, succo di carota, succo d'arancia), con o senza l'aggiunta di acqua, zucchero ed edulcoranti intensi, inclusi prodotti fortificati.	---
Altre bevande	Tutti i tipi di bevande carbonate (ad esempio, cola, soda, gingerino, aranciata, acqua tonica) con zucchero o senza zucchero, bevande al tè confezionato, tisane confezionate, bevande energetiche, bevande sportive, sciroppi da diluire (incluso il latte di mandorla)	---



Istituto Nazionale  
di Ricerca per gli Alimenti  
e la Nutrizione

Via Ardeatina, 546 – 00178 Roma  
[www.inran.it](http://www.inran.it)