

---

Vincenzo Russo, Anna De Angelis,  
Pier Paolo Danieli  
(a cura di)

# CONSUMO REALE DI CARNE E DI PESCE IN ITALIA

DAL CONSUMO APPARENTE AL CONSUMO REALE  
CON IL METODO DELLA DETRAZIONE PREVENTIVA DELLE PERDITE

**FrancoAngeli**



## Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile con Adobe Digital Editions. Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.





I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it) e iscriversi nella home page al servizio “Informatemi” per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità.

Vincenzo Russo, Anna De Angelis,  
Pier Paolo Danieli  
(a cura di)

# **CONSUMO REALE DI CARNE E DI PESCE IN ITALIA**

DAL CONSUMO APPARENTE AL CONSUMO REALE  
CON IL METODO DELLA DETRAZIONE PREVENTIVA DELLE PERDITE

**FrancoAngeli**

Libro stampato con il contributo finanziario dell'Associazione Carni sostenibili.

*In copertina: © Renato Guttuso, Vucciria, by SIAE 2017*

Copyright © 2017 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it).*

# Indice

<b>Presentazione</b> , di <i>Bruno Ronchi</i>	pag.	11
<b>Prefazione</b> , di <i>Vincenzo Russo</i>	»	13
<b>1. Metodi di stima del consumo pro capite di carne e pesce</b> , di <i>Vincenzo Russo, Colomba Lina Sermoneta, Anna De Angelis</i>	»	15
Riassunto	»	15
Abstract. Methods for Estimating the Per Capita Actual Consumption of Meat and Fish	»	15
1.1 Introduzione	»	16
1.2 Metodi basati sulla disponibilità a livello nazionale	»	18
1.2.1 Punti di forza e di debolezza degli FBS	»	20
1.2.2 Finalità e uso del consumo apparente stimato con gli FBS	»	22
1.3 Metodi basati sul rilevamento della spesa delle famiglie	»	24
1.3.1 Finalità, uso, punti di forza e di debolezza degli HBS	»	24
1.4 Metodi basati sul rilevamento del consumo individuale	»	26
1.4.1 Finalità, uso, punti di forza e di debolezza degli IDS	»	27
1.5 Considerazioni conclusive sui metodi di stima del consumo pro capite di carne e pesce	»	29
Bibliografia	»	30

<b>2. Quanta carne si mangia in Italia? Stima del consumo pro capite reale con il metodo innovativo della detrazione preventiva delle perdite</b> , di <i>Vincenzo Russo, Andrea Amici, Claudio Cavani, Anna De Angelis, Oreste Franci, Domenico Pietro Lo Fiego, Adele Meluzzi, Leonardo Nanni Costa, Francesco Nicastrò, Colomba Lina Sermoneta, Andrea Serra, Erminio Trevisi</i>	pag.	33
Riassunto	»	33
Abstract. How Much Meat Do We Eat in Italy? Estimated Per Capita Actual Consumption With the Innovative Method of the Prior Deduction of Losses	»	34
2.1 Introduzione	»	35
2.2 Le fasi della stima	»	37
2.2.1 Disponibilità nazionale		37
2.2.2 Coefficienti di conversione in carne consumabile	»	40
2.2.3 Disponibilità pro capite di carne consumabile in Italia	»	52
2.2.4 Consumo pro capite reale di carne	»	56
2.3 Considerazioni conclusive sul metodo della detrazione preventiva delle perdite per la stima del consumo reale di carne	»	62
2.4 Considerazioni conclusive sul consumo reale di carne in Italia	»	64
Bibliografia	»	65
<b>3. Consumo pro capite reale di carne bovina e bufalina</b> , di <i>Vincenzo Russo, Dario Rossi, Leonardo Nanni Costa, Erminio Trevisi</i>	»	67
Riassunto	»	67
Abstract. Per Capita Actual Consumption of Beef	»	67
3.1 Introduzione	»	68
3.1.1 I sistemi di allevamento bovino in Italia	»	69
3.1.2 Macellazione, commercializzazione e distribuzione della carne bovina	»	73
3.1.3 Produzione interna, importazioni, grado di auto-provvigionamento della carne bovina	»	75
3.1.4 Consumi apparenti di carne bovina in Italia	»	75
3.1.5 Cause di variazione dei consumi di carne bovina	»	78
3.2 Scopo del lavoro	»	79
3.3 Materiali e metodi	»	80



3.3.1	Disponibilità apparente di carne bovina nazionale	pag.	80
3.3.2	Determinazione delle rese in carne consumabile	»	82
3.3.3	Stima della disponibilità reale totale e pro capite di carne bovina consumabile in Italia	»	95
3.3.4	Stima del consumo pro capite reale di carne bovina	»	95
3.4	Risultati	»	96
3.5	Conclusioni	»	101
	Bibliografia	»	103
<b>4.</b>	<b>Consumo pro capite reale di carne suina</b> , di <i>Domenico Pietro Lo Fiego, Oreste Franci, Francesco Sirtori</i>	»	107
	Riassunto	»	107
	Abstract. Per Capita Actual Consumption of Pork	»	108
4.1	Introduzione	»	108
4.2	Materiale e metodi	»	110
4.3	Risultati e discussione	»	115
	4.3.1 Carne prodotta con le macellazioni nazionali	»	115
	4.3.2 Saldo tra import ed export di carcasse e tagli	»	122
	4.3.3 Stima della carne magra consumabile	»	122
4.4	Conclusioni	»	132
	Bibliografia	»	132
<b>5.</b>	<b>Consumo pro capite reale di carni avicunicole</b> , di <i>Claudio Cavani, Adele Meluzzi, Massimiliano Petracci, Federico Sirri</i>	»	135
	Riassunto	»	135
	Abstract. Per Capita Actual Consumption of Poultry and Rabbit Meat	»	135
5.1	Introduzione	»	136
5.2	Scopo dell'indagine	»	140
5.3	Metodologia	»	140
	5.3.1 Quantità disponibili al consumo (produzione e scambi commerciali con l'estero)	»	141
5.4	Stima dei consumi reali di carni avicunicole	»	144
5.5	Conclusioni	»	147
	Bibliografia	»	148
<b>6.</b>	<b>Consumo pro capite reale di carne ovi-caprina</b> , di <i>Andrea Serra, Laura Casarosa, Davide De Marzo, Francesco Nicastro</i>	»	151

Riassunto	pag.	151
Abstract. Per Capita Actual Consumption of Sheep and Goat Meats	»	151
6.1 Introduzione	»	152
6.1.1 I numeri del settore ovino italiano	»	152
6.1.2 I numeri del settore caprino italiano	»	157
6.1.3 Caratteristiche chimico-nutrizionali della carne ovina e caprina	»	160
6.2 Scopo del lavoro	»	162
6.3 Materiali e metodi	»	162
6.3.1 Valutazione della carcassa commerciale relativa alle diverse categorie di animali	»	164
6.3.2 Stima del coefficiente di standardizzazione della carcassa commerciale con la carcassa “standard”	»	164
6.3.3 Standardizzazione delle carcasse delle diverse categorie di animali		165
6.3.4 Stima del coefficiente di conversione delle carcasse standard in carne “consumabile”	»	165
6.3.5 Calcolo della quantità di carne consumabile	»	169
6.3.6 Quantità pro capite di carne ovina e caprina effettivamente consumata	»	179
6.4 Conclusioni	»	181
Bibliografia	»	181
<b>7. Consumo pro capite reale di carne equina</b> , di <i>Francesco Nicastro, Andrea Serra, Laura Casarosa, Davide De Marzo</i>		
Riassunto	»	187
Abstract. Per Capita Actual Consumption of Horse Meat	»	187
7.1 Introduzione	»	188
7.1.1 Categorie di cavalli per la produzione di carne	»	188
7.1.2 Accrescimento e sviluppo del cavallo	»	189
7.1.3 Valutazione dell’animale e della carcassa	»	190
7.1.4 Qualità della carcassa	»	192
7.1.5 L’offerta	»	195
7.1.6 La domanda	»	196
7.2 Scopo del lavoro	»	198
7.3 Materiali e metodi	»	198
7.3.1 Consumo pro capite di carne equina	»	198
7.4 Conclusioni	»	202

Bibliografia	pag.	203
<b>8. Consumo pro capite reale di carne di animali selvatici</b> , di <i>Andrea Amici</i>	»	205
Riassunto	»	205
Abstract. Per Capita Actual Consumption of Wild Animals Meat	»	205
8.1 Introduzione	»	206
8.2 Scopo del lavoro	»	208
8.3 Materiali e metodi	»	208
8.4 Risultati e discussione	»	211
8.5 Conclusioni	»	216
Bibliografia	»	217
<b>9. Consumo pro capite reale di pesce</b> , di <i>Giuliana Parisi, Pier Paolo Danieli, Giovanni Piccolo, Laura Gasco, Vittorio M. Moretti</i>	»	219
Riassunto	»	219
Abstract. Per Capita Actual Consumption of Fish	»	220
9.1 Introduzione	»	222
9.1.1 Volume d'interscambio di pesci tra Italia e resto del mondo	»	222
9.2 Osservazioni generali sulla metodologia seguita	»	248
9.3 Dalle quantità prodotte in Italia alla disponibilità per il consumo	»	254
9.4 Dai volumi scambiati con l'estero alla carne consumabile	»	264
9.5 Quantità di carne di pesce consumabile pro capite	»	268
9.6 Conclusioni	»	271
Bibliografia	»	272
<b>Ringraziamenti</b>	»	277
<b>Glossario</b>	»	279
<b>Notizie sugli autori</b>	»	283



## *Presentazione*

di Bruno Ronchi<sup>1</sup>

L'Associazione per la Scienza e le Produzioni Animali (ASPA) ha fin dalla sua istituzione rivolto particolare attenzione allo studio dei prodotti di origine animale e alla divulgazione dei risultati delle ricerche scientifiche, sia su riviste specialistiche, sia attraverso documenti a carattere didattico-divulgativo. Molte attività dell'Associazione sono state indirizzate allo studio della qualità nutrizionale e dietetica dei prodotti di origine animale, al fine di individuare le soluzioni tecniche da trasferire nei sistemi produttivi, in modo da rendere tali prodotti sempre più vicini alle esigenze del consumatore. Negli ultimi anni l'ASPA ha organizzato anche convegni di studio insieme a ricercatori di vari settori della medicina umana, per affrontare le tematiche relative alle relazioni tra consumi alimentari e salute nelle diverse fasce di età e in rapporto ai diversi stili di vita. Nel corso di tali incontri è emersa la necessità di fare chiarezza sul reale consumo di alcuni prodotti di origine animale, poiché i dati disponibili risultano spesso ampiamente discordanti e possono portare ad interpretazioni erranee ed allarmistiche.

Da qui la proposta avanzata dal Prof. Vincenzo Russo, Presidente Emerito ASPA, di attivare una Commissione di Studio indirizzata specificamente a definire modelli per una corretta stima del reale consumo di carne e di pesce in Italia. Dal lavoro della Commissione è scaturito un lavoro che ha ampiamente superato gli obiettivi di partenza ed ha assunto la portata di un volume che può risultare di grande interesse ed utilità non soltanto per gli specialisti del settore, ma anche per studenti e per comuni cittadini.

A nome del Consiglio Direttivo ASPA, desidero esprimere una viva soddisfazione per il valore dell'opera ed estendere il ringraziamento a tutti coloro che a vario titolo hanno contribuito alla sua realizzazione.

<sup>1</sup> Presidente dell'Associazione per la Scienza e le Produzioni Animali (ASPA).



# *Prefazione*

di Vincenzo Russo<sup>1</sup>

La pubblicazione di questo volume è la conclusione dei lavori della Commissione di studio, istituita dall'Associazione per la Scienza e le Produzioni Animali (ASPA), allo scopo di mettere punto un metodo di stima del consumo reale di carne e di pesce. La stima dei consumi alimentari è effettuata da istituti nazionali ed internazionali per molteplici scopi, tra cui anche la valutazione dello stato nutrizionale degli abitanti di un Paese e lo studio delle relazioni tra il consumo di determinati alimenti e la salute dei consumatori.

Per il consumo di carne e pesce, negli ultimi decenni, quest'ultimo aspetto ha assunto un interesse sempre più rilevante, perché alcuni studi epidemiologici indicherebbero, da una parte, una possibile associazione tra elevato consumo di carne e maggior rischio di tumori e di malattie metaboliche e cardiovascolari e, dall'altra, effetti favorevoli del consumo di pesce. Per studiare queste relazioni la stima del consumo pro capite di carne e di pesce più idonea è quella che si ottiene con le indagini sui consumi individuali, effettuate su un campione rappresentativo della popolazione. Queste indagini sono molto costose e richiedono numerosi rilevatori preparati ed un'organizzazione complessa e, di conseguenza, in molti Paesi non vengono realizzate ed in altri sono effettuate ad intervalli irregolari e pluriennali. In Italia sono state effettuate finora soltanto tre indagini a distanza di 10 anni l'uno dall'altro.

La stima più utilizzata e più diffusa per esprimere il consumo pro capite di carne e pesce è il consumo apparente, che si ottiene con i bilanci di approvvigionamento nazionali (BAN), perché può essere ricavata annualmente con costi irrilevanti dalle indagini statistiche sull'economia, effettuate di routine in numerosi Paesi del mondo. Il consumo apparente è un indice molto distante dal consumo reale perché è espresso per la carne in termini di peso carcassa, che comprende parti non edibili, quali ossa, cartilagini, grasso in

<sup>1</sup> Coordinatore della Commissione di studio dell'ASPA.

eccesso, e per il pesce in termini di peso dell'animale appena pescato (peso vivo) che, comprende, oltre alla testa, alle lische, alle pinne e alle branchie, anche le interiora. Inoltre, il consumo apparente include i cali di lavorazione e rifiuti di carne o pesce commestibile eliminati nella spazzatura per deterioramento, presenza di difetti e altre cause.

Perciò il consumo apparente non può essere interpretato come quantità di cibo realmente assunta da una persona, cosa che frequentemente avviene in articoli sensazionalistici che appaiono sulla stampa a grande diffusione. Si tratta di un uso poco o per nulla appropriato, che crea confusione e può portare a considerazioni inadeguate e a conclusioni errate, perché il consumo apparente rappresenta una sovrastima molto rilevante della quantità dei singoli alimenti realmente ingerita.

La Commissione s'è posta l'obiettivo di trasformare il consumo apparente in consumo reale. Ne è scaturito un metodo di stima economico, rapido e sufficientemente affidabile del consumo reale dei suddetti alimenti, che utilizza e sfrutta i vantaggi del metodo dei bilanci di approvvigionamento nazionali (BAN), ma esprime il consumo, al pari delle indagini sui consumi individuali, in quantità di alimento realmente assunto. Il metodo è stato denominato *Metodo della detrazione preventiva delle perdite* perché si basa sulla detrazione preventiva di tutte le perdite, che si verificheranno tra la produzione e il consumo, dalla disponibilità nazionale di carcasse, di pesce appena pescato e dalle altre categorie merceologiche importate ed esportate. La stima prevede due fasi: la prima consiste nella trasformazione mediante coefficienti di conversione appositamente determinati delle suddette disponibilità in carne e pesce consumabile; la seconda nella sottrazione a quest'ultime dei rifiuti alla distribuzione e degli scarti e rifiuti al consumo.

Il metodo della detrazione preventiva delle perdite potrebbe essere esteso alla stima del consumo reale di tutti gli alimenti per fornire dati più idonei per la valutazione della dieta dei consumatori, per la realizzazione di programmi di educazione alimentare e per una corretta politica nutrizionale.

Il volume si apre con l'illustrazione dei metodi esistenti per la stima del consumo di alimenti; segue la descrizione del metodo della detrazione preventiva delle perdite e dei risultati riguardanti il consumo pro capite reale di carne e di pesce in Italia negli ultimi anni. Altri capitoli si occupano con maggiori dettagli della stima del consumo reale di carne delle diverse specie animali: bovini e bufalini, suini, pollame e conigli, ovini e caprini, animali selvatici.

Nel licenziare il volume si ritiene doveroso rivolgere un sentito ringraziamento a tutti i componenti della Commissione e a tutti coloro che hanno contribuito alla realizzazione dello studio.

Un ringraziamento particolare merita l'Associazione Carni Sostenibili che, con il suo contributo finanziario, ha permesso la pubblicazione del volume.



# *1. Metodi di stima del consumo pro capite di carne e pesce*

di Vincenzo Russo, Colomba Lina Sermoneta, Anna De Angelis

## **Riassunto**

Sono descritti i metodi di stima del consumo pro capite di carne e pesce. Di ciascuno di essi sono illustrate e discusse le finalità e gli usi per i quali sono stati concepiti, i punti di forza e i punti critici. In particolare, viene discussa l' idoneità delle stime, ottenute con i diversi metodi, a rappresentare il consumo reale di questi due alimenti e l'appropriatezza del loro uso per studiare le relazioni tra il consumo pro capite di carne e pesce e la salute. La stima del consumo pro capite di carne e pesce varia notevolmente in base al metodo utilizzato: le stime basate sui bilanci alimentari nazionali (FBS) risultano maggiori di quelle rilevate tramite le indagini sulla spesa delle famiglie (HBS) e queste sono a loro volta più elevate rispetto a quelle basate sul rilevamento dei consumi individuali (IDS). Tutti i metodi sovrastimano il consumo reale di carne e pesce perché inglobano in misura più o meno elevata parti non edibili, perdite di lavorazione, scarti e rifiuti. La stima del consumo pro capite ottenuta tramite IDS è la più prossima alla quantità di carne e pesce realmente ingerita e pertanto risulta più idonea per studiare le relazioni tra i consumi e le malattie dell'uomo.

## **Abstract. Methods for Estimating the Per Capita Actual Consumption of Meat and Fish**

The methods for estimating the per capita consumption of meat and fish are described. Of each are outlined and discussed the aims and uses for which they were conceived, the strengths and critical points. In particular, it is discussed the suitability of the estimates, obtained by different methods, to represent the actual consumption of these foods and the appropriateness of their use to study the relationship between consumptions and health.

The estimated per capita consumption of meat and fish varies greatly depending on the used method: the estimates based on the availability (FBS) are greater than

those measured through the household balance surveys (HBS), and these in turn are higher than those obtained by the individual dietary surveys (IDS). All methods overestimate the actual consumption of meat and fish because, in more or less high extent, it will incorporate non-edible parts, processing losses, discards and waste. The estimate of the per capita consumption obtained by IDS is the closest to the amount of actually ingested meat and fish, and therefore is more suited to study the relationship between consumption and human diseases.

## 1.1 Introduzione

La stima dei consumi alimentari di una nazione è utile perché consente di raggiungere numerosi obiettivi. Tra questi, i più significativi sono i seguenti: 1) impostare le politiche di produzione e approvvigionamento agroalimentare; 2) confrontare i propri costumi alimentari con quelli di altri Paesi; 3) valutare lo stato nutrizionale degli abitanti, monitorandone variazioni e cambiamenti nel tempo; 4) studiare le relazioni tra dieta e salute.

Il consumo di carne e pesce negli ultimi decenni ha assunto un interesse sempre più rilevante, perché alcuni studi epidemiologici hanno indicato, da una parte, una possibile associazione tra elevato consumo di carne e maggior rischio di diverse forme di cancro e di malattie metaboliche e cardiovascolari e, dall'altra, effetti favorevoli del consumo di pesce.

È da rilevare che gli studi sul rapporto tra consumo di carne e salute umana spesso sono effettuati senza tener conto della composizione e qualità della carne, dei metodi di cottura e degli altri alimenti che costituiscono la dieta. Inoltre molto spesso viene preso in considerazione un consumo di carne stimato con metodi inappropriati per questo uso perché non rappresentano la reale quantità di carne consumata o meglio ingerita. Ad esempio, il consumo stimato dalla FAO e dagli istituti statistici dei vari Paesi, mediante i bilanci alimentari nazionali, non indicano la quantità di carne, vale a dire il peso dei muscoli scheletrici degli animali con i tessuti che vi sono contenuti o vi aderiscono, ma la quantità di carcassa pesata al macello, che comprende ossa, tendini, connettivi e grassi.

Numerosi sono i metodi di stima del consumo degli alimenti e ognuno è stato sviluppato per un determinato scopo; di conseguenza, se la stima ottenuta con un determinato metodo viene utilizzata per scopi diversi da quelli previsti dallo stesso, si può incorrere in interpretazioni errate e devianti. Tutti i metodi di stima del consumo di carne e pesce presentano, in modo più o meno elevato, gradi di approssimazione, indeterminatezza e incertezza, che influiscono sulla credibilità e l'affidabilità dei risultati (Hallström e Börjesson, 2013). Ad esempio, non sempre è chiaro se nel calcolo dei consumi sono

incluse ossa, lisce, cartilagini, tendini e grasso, se si tiene conto delle perdite, degli scarti e dei rifiuti che si verificano lungo la filiera tra la macellazione degli animali o la pesca e il consumo domestico, se il rilievo dei pesi riguarda la carne cruda, cotta o trasformata, se sono inclusi o meno i componenti non carnei delle preparazioni gastronomiche ecc. Lo stesso linguaggio delle statistiche della carne, come afferma Smil (2013), è pieno di categorie presuntive, indefinite o scarsamente definite, equivoche e non ben interpretabili, che rendono i confronti storici di un Paese e quelli tra Paesi diversi imprecisi e fuorvianti. Per i suddetti motivi si può affermare che nessun metodo può fornire una stima esatta del consumo reale di carne, ma che è possibile avvicinarsi a questa con una probabilità di errore minima se si tiene conto e si attuano le correzioni per tutti i fattori che influiscono.

In questo capitolo vengono descritti i metodi di stima del consumo pro capite di carne e pesce, i loro punti di forza, i loro limiti, gli obiettivi e gli usi per i quali sono stati concepiti (tab. 1 e 2). In particolare, si cercherà di mettere in evidenza l'idoneità delle stime ottenute con i vari metodi ai fini di determinare il consumo reale di carnee pesce e di studiare le relazioni tra consumo e salute.

I metodi di stima del consumo pro capite in carne di un Paese possono essere raggruppati in tre categorie (tab. 1):

- stime in base alla disponibilità;
- stime in base al rilevamento della spesa delle famiglie;
- stime in base al rilevamento del consumo individuale.

*Tab. 1. Finalità e utilità dei diversi metodi di stima del consumo pro capite di alimenti*

<i>Metodi basati sulla disponibilità (FBS o BAN)</i>	<i>Metodi basati sul rilevamento della spesa delle famiglie (HBS o ICF)</i>	<i>Metodi basati sul rilevamento dei consumi individuali (IDS o IICA)</i>
Finalità e utilità		
Conoscere la quantità disponibile (consumo apparente)	Analizzare i comportamenti delle famiglie	Conoscere il consumo reale degli alimenti
Rilevare trend consumo	Valutare trend spesa	Valutare le abitudini alimentari e la dieta degli abitanti
Fare confronti tra vari Paesi	Fare confronti tra stati, regioni o gruppi socio-economici	Studiare le relazioni tra alimenti e salute
Orientare decisioni su politiche agroalimentari	Orientare decisioni su politiche sociali	Orientare le decisioni su politiche nutrizionali

Tutti i metodi sono validi per la stima del consumo di tutti gli alimenti.

In questa sede i metodi sono esaminati con particolare riferimento alla carne e al pesce.

## 1.2 Metodi basati sulla disponibilità a livello nazionale

Con questi metodi il consumo pro capite viene stimato in base alla disponibilità nazionale di carne e di pesce per il consumo umano in un determinato periodo di tempo, generalmente un anno o un giorno. La quantità di alimento disponibile totale e pro capite di norma è espressa in kg di carcassa, nel caso della carne, e in kg di peso vivo appena pescato, nel caso del pesce (FAO, 2015a). Si tratta, quindi, di un consumo apparente, che non rappresenta la quantità di alimento realmente consumata, perché include parti non edibili quali ossa, lisce, tendini, cartilagini e, nel caso dei pesci, anche la testa e le interiora; inoltre, non tiene conto di tutte le perdite di lavorazione e degli scarti e dei rifiuti di parti edibili che si verificano tra la rilevazione dei pesi suddetti e la tavola.

Le stime più conosciute sono quelle pubblicate annualmente dalla FAO (2015b). Queste sono ottenute mediante la compilazione dei Food Balance Sheets (FBS) o, in italiano, Bilanci Alimentari Nazionali (BAN).

I Food Balance Sheets mostrano per ogni prodotto alimentare – ovvero per ogni bene primario e per un certo numero di prodotti trasformati potenzialmente utilizzabili per il consumo umano – la disponibilità, le fonti di approvvigionamento e la sua utilizzazione in un determinato periodo. Per ogni alimento l'offerta nazionale disponibile in quel periodo è data dalla quantità totale prodotta nel Paese, dal quantitativo importato e dalle variazioni delle giacenze che possono verificarsi tra l'inizio e la fine del periodo di riferimento. Per quanto riguarda l'utilizzazione, viene fatta una distinzione tra i quantitativi esportati, somministrati agli animali, utilizzati per le sementi, destinati all'industria per uso non alimentare, persi durante lo stoccaggio e il trasporto e quelli disponibili per il consumo umano. Dividendo le quantità disponibili per il consumo umano per la popolazione che ne fa effettivo uso si ottiene il consumo pro capite. I dati della disponibilità pro capite di alimento sono espressi in termini di quantità annuale e giornaliera e, applicando opportuni fattori di calcolo basati sulla composizione chimica, anche in termini di energia, proteine e grassi (FAO, 2001).

Il consumo pro capite di ciascun alimento è, quindi, calcolato con la seguente formula:

$$\frac{(\text{produzione} + \text{import} + \text{scorte iniziali}) - (\text{usi diversi} + \text{export} - \text{scorte finali})}{\text{numero di abitanti del Paese}}$$

Per la carne e il pesce, come per altri prodotti deperibili, la quantificazione delle scorte presenta spesso difficoltà insormontabili e pertanto non se ne tiene conto o se ne tiene conto solo parzialmente. Inoltre, la quota più importante non destinata all'uso umano è rappresentata dalle quantità utilizzate per l'alimentazione degli animali, difficilmente quantificabili perché non distinguibili da ciò che l'acquirente destina per il proprio consumo.

Ne deriva che, per la carne e il pesce, il consumo pro capite è stimato più semplicemente con la formula seguente:

$$\frac{\text{produzione} + \text{importazione} - \text{esportazione}}{\text{numero di abitanti del Paese}}$$

Per quanto riguarda il numero di abitanti, di norma, è presa in considerazione la popolazione ufficialmente residente in un Paese a metà dell'anno di riferimento. Di conseguenza sono inclusi gli abitanti che temporaneamente vivono all'estero e sono esclusi gli stranieri che vivono nel paese (turisti, rifugiati, migranti, militari).

La FAO cerca di uniformare e armonizzare i dati delle varie nazioni pubblicando regole e schemi da seguire e utilizzare per la raccolta dei dati assistendo, se necessario, i Paesi che dispongono di sistemi statistici inadeguati. Nonostante ciò, deve procedere a numerose e importanti approssimazioni. È anche vero che, tali indicazioni, pubblicate sul relativo sito web, sono spesso carenti, poco chiare e non considerano alcuni aspetti (FAO 2001). La FAO ha cominciato a pubblicare i dati degli FBS nel 1949, ma i primi tentativi di redazione da parte di organismi internazionali e di singoli Paesi si possono far risalire agli anni della prima guerra mondiale. In questa prima pubblicazione i FBS partivano dall'anno 1934 e riguardavano 41 Paesi (FAO 2001). Attualmente la FAO prepara e pubblica gli FBS per quasi tutti i Paesi del mondo. La pubblicazione degli FBS è effettuata con un ritardo di 3-5 anni rispetto all'anno di riferimento.

Il Sistema Statistico Europeo calcola il consumo pro capite di carne e pesce per i Paesi aderenti all'Unione Europea a partire dagli FBS nazionali, indicati con il nome di Supply Balance Sheets (SBS), con metodologia analoga ma non coincidente con quella della FAO. I dati sono raccolti e inviati ad EUROSTAT dalle fonti statistiche ufficiali dei singoli Paesi secondo schemi e regole predefinite. I consumi sono indicati in peso equivalente carcassa nel caso della carne e in peso vivo nel caso del pesce per anno solare. I dati riguardanti un anno sono pubblicati on line con un ritardo di due anni.

Oltre a questi organismi, che operano a livello internazionale, la maggior parte dei Paesi preparano e pubblicano gli FBS, altri li preparano ma non li pubblicano e altri ancora preparano e pubblicano i bilanci relativi soltanto ad