

# Analisi dell'impatto ambientale dei prodotti d'origine animale

## 2.1 Un'introduzione al problema ambientale<sup>1</sup>

La crescita del consumo di proteine animali è uno degli strumenti più efficaci con cui la specie umana sta perseguendo, verrebbe da dire scientificamente e metodicamente, la sua autodistruzione.

Tutti i più gravi problemi ambientali, economici e politici che stanno rapidamente avvicinando questa prospettiva ne sono influenzati in modo evidente: le emissioni di gas climalteranti e l'effetto serra, le guerre per il controllo delle fonti energetiche fossili, la progressiva penuria di un bene indispensabile per la vita come l'acqua, molte tra le più diffuse forme d'inquinamento chimico, la diminuzione di fertilità dei suoli, la perdita della biodiversità, le migrazioni di massa dai paesi del sud e dell'est del mondo verso i paesi nordoccidentali etc...

In particolare l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS o WHO) stima che la metà degli esseri umani, circa 3 miliardi di persone, soffra di un qualche genere di malnutrizione. Una persona su cinque nei paesi in via di sviluppo soffre della più grave tra le varianti della malnutrizione: la fame.

A causa della "occidentalizzazione" della dieta, in alcune nazioni in via di sviluppo, come Cina e Brasile, la percentuale di persone sovralimentate è più o meno la stessa di quelle sottoalimentate. Così, questi paesi devono combattere una battaglia sanitaria su due fronti, da una parte cercando di contenere la diffusione delle malattie degenerative come i tumori e le malattie cardiovascolari, dall'altra combattere contro le malattie infettive che continuano ad affliggere le masse di persone denutrite.<sup>2</sup>

Tutti questi problemi potrebbero essere ridotti drasticamente dalla diffusione di un regime alimentare vegetariano, o almeno, da una rilevante riduzione dei consumi di proteine animali. Possono sembrare affermazioni eccessive dettate da fanatismo ideologico, ma basta mettere insieme alcuni dati di pubblico dominio per comporre un quadro unitario che i singoli tasselli isolati non lasciano vedere in tutta la sua ricchezza.

## 2.2 Consumi in crescita<sup>3</sup>

Il primo fattore da prendere in considerazione è la crescita dei consumi di cibi animali, in valori assoluti pro capite. Negli ultimi cinquant'anni in Italia il consumo di carne pro capite si è triplicato. È stato calcolato che nel 1994 fosse di circa 85 chili all'anno, pari a 235 grammi al giorno.<sup>4</sup>

Le tabelle seguenti documentano quanto è avvenuto nelle principali aree del mondo negli ultimi quarant'anni

---

<sup>1</sup> (paragrafo tratto da) Maurizio Pallante, *La decrescita felice: la qualità della vita non dipende dal PIL*, Roma edizioni per la decrescita felice, 2011, p141.

<sup>2</sup> Gardner G., Halwell B., "Underfed and Overfed: The Global Epidemic of Malnutrition", World Watch Institute Paper 150, March 2000]

<sup>3</sup> (paragrafo tratto da) Maurizio Pallante, *La decrescita felice: la qualità della vita non dipende dal PIL*, Roma edizioni per la decrescita felice, 2011, p 142.

<sup>4</sup> Enrico Moriconi, *Mangio dunque sono*, Torino 2004, p 9.

mettendo a confronto i dati del consumo mondiale di carne e di latte nel 1997 con gli incrementi previsti dalla FAO nel 2020.<sup>5</sup>

Consumo di carne pro capite in kg	1997	2020	
Stati Uniti	89	124	
Consumo mondiale (in milioni di tonnellate)	1997	2020	Incremento
Carne	209	327	+56.5 %
Latte	442	648	+46.5 %

La FAO prevede che

tra il 2001 e il 2050 la produzione di carne e latte raddoppierà, passando rispettivamente da 229 a 465 milioni di tonnellate e da 580 a 1053 milioni di tonnellate.<sup>6</sup>

## 2.3 Spreco di materie prime

Produrre alimenti di origine animale risulta da questi dati non conveniente in termini di spreco di terreni agricoli, acqua e prodotti vegetali tanto che gli animali allevati possono ad esempio essere definiti tranquillamente "fabbriche di proteine alla rovescia" o "dissipatori energetici".

Nel mondo circa il 70% dei terreni potenzialmente agricoli sono adibiti a pascolo.<sup>7</sup>

La conversione delle proteine vegetali in proteine animali avviene con una **scarsissima efficienza**.

Per produrre **1 kg di proteine di carne di manzo** occorrono mediamente **16 kg di proteine vegetali** (22 kg se contiamo il fatto che molta carne viene scartata e gettata).<sup>8</sup> Di conseguenza per ottenere 1 kg di proteine di carne vaccina occorre coltivare una superficie agricola almeno 16 volte maggiore a quella necessaria a ottenere i kg di proteine vegetali.

La conversione di grano in carne comporta una perdita enorme di energia alimentare, in particolare nel caso della carne bovina. La quantità media di energia da fonti fossili necessaria per produrre 1 kcal di proteine dalla carne è di 25 kcal. Questa quantità è più di 11 volte maggiore di quella necessario per la produzione di proteine del grano, che è di circa 2,2 kcal. Il rapporto è di 57:1 per la carne di agnello, 40:1 per i bovini da

<sup>5</sup> De Haan, Cornelis, Van Veen et al. 2001, Livestock development: implications for rural poverty, the environment and global food security. Directions in development. Washington D.C.: The World Bank <http://documents.worldbank.org/curated/en/2001/11/1631692/livestock-development-implications-rural-poverty-environment-global-food-security>

<sup>6</sup> FAO: Food and Agriculture Organization of United Nations, Livestock's Long Shadow. Environmental issues and options, December 2006. [http://meteo.lcd.lu/globalwarming/FAO/livestocks\\_long\\_shadow.pdf](http://meteo.lcd.lu/globalwarming/FAO/livestocks_long_shadow.pdf)

<sup>7</sup> FAO: Food and Agriculture Organization of United Nations, AGP - Grasslands, Rangelands and Forage Crops. <http://www.fao.org/agriculture/crops/core-themes/theme/spi/grasslands-rangelands-and-forage-crops/en/>

<sup>8</sup> South Dakota State University, Department of Animal and Range Sciences, Meat Science Extension and Research, Did the Locker Plant Steal Some of My Meat?

carne, 39:1 per le uova, 14:01 per il latte e prodotti lattiero-caseari e carne suina, 10:01 per i tacchini, 04:01 per il pollame.<sup>9</sup>

Possiamo inoltre affermare che la perdita di elementi nutritivi in questa pessima trasformazione è esattamente<sup>10</sup>:

Proteine: 90%

Carboidrati: 99%

Fibre: 100%

Se consideriamo in particolare le proteine: un ettaro di terra destinata ad allevamento bovino produce in un anno 66 kg di proteine. Destinando lo stesso terreno alla coltivazione della soia otterremmo nello stesso tempo 1848 kg di proteine, cioè 28 volte di più.

### **Il 70% dell'acqua utilizzata sul pianeta è consumato dalla zootecnia e dall'agricoltura.**

Dobbiamo sommare infatti l'acqua impiegata nelle coltivazioni, che avvengono in gran parte su terre irrigate, l'acqua necessaria ad abbeverare gli animali e l'acqua per pulire le stalle.

Una vacca da latte beve 200 litri di acqua al giorno, 50 litri un bovino o un cavallo, 20 litri un maiale e circa 10 una pecora. Per dare un'idea, mentre per produrre 1 kg di patate servono circa 500 litri di acqua, per 1 kg di manzo ne servono circa 100 000 litri. Vari studi hanno ricercato in quali cibi e dove precisamente risiede il maggior spreco di acqua potabile, acqua che potrebbe essere destinata ad altro (come risolvere il problema della sete nel terzo e nel quarto mondo).<sup>11 12 13 14 15</sup>

<b>Alimento</b>	<b>Impronta idrica (in litri per kg)<sup>16</sup></b>
carne di manzo	15 400
carne di pecora	10 400
carne di maiale	5990

<sup>9</sup> Pimentel D., Pimentel M., "La sostenibilità delle diete a base di carne e basati su impianto e l'ambiente", Am J Clin Nutr 2003; 78 (suppl): 660S-3S

<sup>10</sup> -Aaron Altschul, Proteins: Their Chemistry and Politics, , New York, Basic Books, 1965, 264

-Folke Doving, "Soybeans," Scientific American, Feb. 1974.

<sup>11</sup> Water Footprint, Products Gallery. <http://www.waterfootprint.org/?page=files/productgallery>

<sup>32</sup> Moriconi, Le fabbriche degli animali: mucca pazza e dintorni, Torino, Cosmopolis, 2001.

<sup>33</sup> Water Resources: Agriculture, the Environment, and Society" An assessment of the status of water resources by David Pimentel, James Houser, Erika Preiss, Omar White, et al. & Alex Kirby, "Hungry world 'must eat less meat'", BBC News Online, August 15 2004.

<sup>34</sup> Pimentel D., Houser J., Preiss E., White O., "Water Resources: Agriculture, the Environment, and Society", both at: Bioscience, February 1997 Vol. 47 No. 2.

<sup>35</sup> CIWF, "The global benefits of eating less meat", CIWF Trust, 2004.

burro	5550
carne di capra	5520
formaggio	5060
carne di pollo	4330
uova	3300
riso	2500
soia	2145
pasta	1850
pane	1608
grano	1827
mais	1220
latte di mucca (1 litro)	1020
tè (1 litro)	480
cetriolo	350
zucca	350
patate	290
cavolo	280
lattuga	240
pomodori	200

L'uso dei territori coltivati a legumi e frutta è fino a cinque volte maggiore in efficienza e produttività, ai fini ambientali ed economici, rispetto a un suo impiego per produrre prodotti di origine animale.

## 2.4 Conseguenze per le popolazioni povere del sud del mondo

Rapportando i dati precedenti sugli sprechi energetici alla questione dell'inequiva redistribuzione delle risorse possiamo rilevare importanti nessi logici tra le due problematiche.

Secondo l'Università del Minnesota se gli Stati Uniti non allevassero più bovini sarebbe possibile sfamare il triplo della popolazione statunitense.<sup>17</sup>

Negli Stati Uniti, oltre l'80% del mais, il 90% di soia, il 70% di grano e il 95% dell'avena sono coltivati a scopo foraggero<sup>18</sup>. In tutto il mondo, gli **animali d'allevamento consumano** una quantità di **cibo equivalente alle calorie necessarie per sfamare da 9 a 11 miliardi di persone**, quasi il doppio dell'intera popolazione terrestre, mentre circa il 20% soffre a causa della denutrizione e 100 milioni all'anno muoiono letteralmente di fame.<sup>19</sup>

<sup>17</sup> Existing Cropland Could Feed 4 Billion More

[http://www1.umn.edu/news/news-releases/2013/UR\\_CONTENT\\_451697.html](http://www1.umn.edu/news/news-releases/2013/UR_CONTENT_451697.html).

<sup>18</sup> U.S. Department of Agriculture, Agricultural Statistics 1989; p. 31, table 40, "Corn: Supply and Disappearance, United States, 1974-1988," p.125, table 168, "Soybeans: Supply and Disappearance, United States, 1974-1988," (Washington, DC: GPO, 1989); J. Dawson Ahalt, Chairman, World Food and Agricultural Outlook and Situation Board, USDA, July 1980, as cited in Lappe, Diet for a Small Planet, 92; Soyfoods Industry and Market: Directory and Databook, (Soyfoods Center, 1985); USDA, Economic Research Service, World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASD-256, July 11, 1991, tables 256, -7, -16, -19, -23.

<sup>19</sup> Maurizio Pallante, La decrescita felice: la qualità della vita non dipende dal PIL, Roma edizioni per la decrescita felice, 2011

L'economista Frances Moore Lappé ha calcolato che in un anno, nei soli Stati Uniti, sono state prodotte 145 milioni di tonnellate di cereali e soia. Per contro, sono stati ricavati 21 milioni di tonnellate di carne, latte e uova. Facendo una rapida differenza si ottengono 124 milioni di tonnellate di cibo SPRECATO: questo cibo avrebbe assicurato un pasto completo al giorno a tutti gli abitanti della terra.<sup>20</sup> Le conclusioni risultano molto semplici quindi: lo smisurato consumo di prodotti di origine animale da parte del primo mondo è in grossa parte responsabile della depredazione di risorse nel terzo/quarto mondo. Incrociando i dati estrapolati dagli studi visti risulta immediato il collegamento.

Un report in particolare (targato FAO) mostra come a questo dato dobbiamo per forza associare lo spreco di cibo su cui molto spesso il singolo consumatore non ha veramente potere, mentre le singole nazioni debbano invece prestarvi maggiore attenzione. Il report ha evidenziato che ogni anno **i consumatori dei paesi ricchi sprecono quasi la stessa quantità di cibo** (222 milioni di tonnellate) **dell'intera produzione alimentare netta dell'Africa sub-sahariana** (230 milioni di tonnellate). Nei paesi in via di sviluppo, quasi il 65% di tali perdite si verifica durante gli stadi del raccolto, del dopo-raccolto e della lavorazione. Nei paesi industrializzati invece, gli sprechi di cibo avvengono soprattutto al livello della vendita e del consumo: più del 40% delle perdite avviene a livello di rivenditore e di consumatore. Il valore pro-capite degli sprechi alimentari per consumatore in Europa e in Nord America si aggira tra i 95 e i 115 chilogrammi l'anno, mentre i consumatori in Africa Sub-Sahariana e nel Sud e Sud-Est Asiatico sprecono annualmente solo tra i 6 e gli 11 kg di cibo pro-capite.<sup>21</sup>

## 2.5 Valutazione del tasso di disboscamento e desertificazione

Tra il 1990 e il 2008, i consumi europei hanno causato l'abbattimento di foreste in varie parti del mondo per un'estensione pari ad almeno 9 milioni di ettari portando l'Europa ad essere il primo "disboscatore" al mondo.

Noi di fatto "non importiamo legname, ma registriamo enormi consumi soprattutto di prodotti alimentari come carne, latte, caffè e tutti quei prodotti alimentari che trasformano definitivamente le foreste in pascoli o in piantagioni e sono oggi riconosciuti come i maggiori responsabili della deforestazione" si legge nel rapporto della Commissione Europea.<sup>22</sup>

L'aumento dei consumi di carne e la scarsa efficienza di conversione proteica sopra-citata richiedono che quantità crescenti di terreni agricoli siano destinate all'allevamento del bestiame e alla sua alimentazione. In questo momento l'allevamento del bestiame occupa il 30% delle terre emerse non ricoperte da ghiacci e più di un terzo delle terre coltivabili viene utilizzato per produrre cereali per l'alimentazione degli animali. Negli

---

<sup>20</sup> U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, Beltsville, Maryland, as cited in Frances Moore Lappe, Diet for a Small Planet, tenth anniversary edition (New York: Ballantine Books, 1982), 70.

<sup>21</sup> FAO. 2011. Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention. Rome. <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e.pdf>.

<sup>22</sup> Study "The impact of EU consumption on deforestation" – European Commission [http://ec.europa.eu/environment/forests/impact\\_deforestation.htm](http://ec.europa.eu/environment/forests/impact_deforestation.htm).

ultimi cinquant'anni è stata distrutta la metà delle foreste tropicali esistenti, soprattutto per fare spazio a pascoli e a coltivazioni per l'alimentazione animale. Negli anni Ottanta e Novanta del secolo scorso il tasso di deforestazione è raddoppiato. Ogni minuto di **ogni giorno** viene distrutta nel mondo un'area di foresta tropicale grande quanto **otto campi di calcio**. Riducendo i propri consumi di proteine animali, si contribuisce pertanto anche a ridurre l'abbattimento delle foreste, ben più efficacemente di quanto non si riesca a fare con appelli moralistici, raccolte di fondi e altre misure di compensazione. Nella foresta Amazonica, **l'88% del territorio disboscato è stato adibito a pascolo**. Come riportato da FAO e American Agency for International Development: in totale la metà della foresta pluviale dell'America centrale e meridionale è stata abbattuta e destinata all'allevamento. Anche Greenpeace è concorde nel rimarcare che "la principale causa della distruzione dell'Amazzonia, il più importante deposito di carbonio al mondo è l'espansione dell' allevamento bovino".<sup>23</sup>

Come affermato dalla FAO, «l'evidenza suggerisce che il settore dell'allevamento animale è la più importante fonte di inquinanti delle acque, principalmente deiezioni animali, antibiotici, ormoni, sostanze chimiche delle concerie, fertilizzanti e fitofarmaci usati per le colture foraggere e sedimenti dai pascoli erosi».<sup>24</sup>

Per dare un'idea delle dimensioni del problema, si pensi che ogni hamburger importato dall'America Centrale comporta l'abbattimento e la trasformazione a pascolo di sei metri quadrati di foresta. Dopo pochi anni di pascolo il suolo diventa sterile (le conseguenze per il clima sono incalcolabili), e gli allevatori passano ad abbattere un'altra regione di foresta. Gli alberi abbattuti non vengono commercializzati, risulta più conveniente bruciarli sul posto. A quanto ammonta quindi tutt'oggi la desertificazione? Le zone aride, semi-aride e sub-umide secche (denominate complessivamente zone secche) dove si manifesta la desertificazione costituiscono, insieme ai deserti, il 41,3% della superficie delle terre emerse.<sup>25</sup>

## **2.6 Conseguenze del consumo di prodotti di origine animale sulle acque e sulla biodiversità marina**

Altrettanto distruttivo è l'impatto della crescita dei consumi di pesce sugli ecosistemi marini. L'adozione di metodi industriali di pesca (pescherecci sempre più potenti con sistemi di surgelazione a bordo, sonar molto sofisticati, reti a strascico lunghe decine di chilometri a maglie molto piccole che arano i fondali marini spazzando via ogni forma di vita animale e vegetale) è riuscita in una impresa fino a pochi anni fa ritenuta impensabile: spopolare gli oceani.

---

<sup>23</sup> Indagine GreenPeace "L'impronta ecologica dell'allevamento bovino nello stato del Mato Grosso"  
<http://www.greenpeace.org/italy/Global/italy/report/2009/1/amazzonia-bovini-deforestazione.pdf>.  
Indagine GreenPeace "Macello Amazzonia"  
<http://www.greenpeace.org/italy/Global/italy/report/2009/6/macello-amazzonia.pdf>.

<sup>24</sup> FAO: Food and Agriculture Organization of United Nations, Livestock's Long Shadow. Environmental issues and options, December 2006 ([http://meteo.lcd.lu/globalwarming/FAO/livestocks\\_long\\_shadow.pdf](http://meteo.lcd.lu/globalwarming/FAO/livestocks_long_shadow.pdf)) citato in Maurizio Pallante, La decrescita felice: la qualità della vita non dipende dal PIL, Roma, Edizioni per la decrescita felice, 2011.

<sup>25</sup> Maurizio Sciortino in Antonioli e Pasini, Kyoto e dintorni : i cambiamenti climatici come problema globale, Milano F. Angeli, 2006, cap 6.

Le nazioni Unite riportano che tutte le 17 aree mondiali più sfruttate per la pesca hanno raggiunto o superato i loro limiti naturali.<sup>26</sup>

Oggi ci sono circa tredici milioni di pescatori nel mondo. Dodici milioni usano metodi tradizionali catturando circa la metà del pescato mondiale. Il restante milione utilizza 37.000 pescherecci industriali ed è responsabile dell'altra metà delle catture.<sup>27</sup>

Le innovazioni industriali permettono ai pescatori di assicurarsi dall'oceano dall'80% al 90% di una data popolazione ittica in qualsiasi periodo dell'anno. Il rapido spopolamento degli oceani mostra ormai pienamente i suoi effetti. Tra il 1970 e il 1990 la flotta da pesca industriale mondiale è aumentata del doppio rispetto al tasso di pesca totale: sempre più barche che pescano sempre meno pesce.<sup>28</sup>

Ogni anno 100 milioni di squali vengono uccisi per motivi di "alimentazione umana". Questo ha portato la **riduzione di oltre il 90% degli squali del mondo**, con un'enorme conseguenza per l'ecosistema marino.<sup>29</sup> Le **balenottere** azzurre dell'Antartico sono oramai ridotte all' **1%** della popolazione originale.<sup>30</sup> Altri dati certamente spaventosi indicano che **l'80% del tonno rosso è estinto** e che **oltre il 90% dei grandi pesci e mammiferi marini sono stati pescati dall'uomo dal 1950 ad oggi**. Questo vuol dire che solamente in 65 anni circa siamo riusciti a provocare danni irreparabili alla biodiversità e all'ecosistema marino per il semplice motivo di voler mangiare carne.

Stiamo quindi uccidendo in particolar modo i grandi predatori marini e riducendo in maniera spropositata tutte le specie di pesci e mammiferi, infatti ci mettono poi in guardia dei pericoli conseguenti questa pericolosa moda di mangiare animali marini con questi ritmi<sup>31</sup>. In particolare Greenpeace rileva che è prevista una **"data di morte" degli oceani** se i ritmi di pesca non vengono modificati: **40 anni** dalla pubblicazione del report.<sup>32</sup>

Ci si potrebbe chiedere se l'acquacoltura o l'allevamento ittico riducano l'impatto sugli oceani causato dai metodi dai metodi distruttivi della pesca industriale. In realtà accade l'opposto.<sup>33</sup>

L'acquacoltura viene condotta solitamente nelle aree costiere, dopo aver abbattuto le foreste di mangrovia,

---

<sup>26</sup> Lester Brown, et al. Vital Signs: 1994 (Washington, DC: Worldwatch Institute, 1994), p 32.

<sup>27</sup> Michael Parfit, "Diminishing Returns", National Geographic, Nov 1995, p 37.

<sup>28</sup> Carl Safina, "The World's Imperiled Fish", Scientific American, Nov 1995

<sup>29</sup> . Rapid worldwide depletion of predatory fish communities Ransom A. Myers & Boris Worm Biology Department, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada B3H 4J1 - [http://wormlab.biology.dal.ca/ramweb/papers-total/nature01610\\_r.pdf](http://wormlab.biology.dal.ca/ramweb/papers-total/nature01610_r.pdf).

<sup>30</sup> Sremba AL, Hancock-Hanser B, Branch TA, LeDuc RL, Baker CS (2012) Circumpolar Diversity and Geographic Differentiation of mtDNA in the Critically Endangered Antarctic Blue Whale (*Balaenoptera musculus intermedia*).

<sup>31</sup> Ecosystem effects of fishing and whaling in the North Pacific and Atlantic Ocean - Boris Worm, Heike K. Lotze, Ransom A. Myers

<sup>32</sup> Tonni in gabbia - Report GreenPeace 2007  
<http://www.greenpeace.org/italy/Global/italy/report/2007/2/tonni-cetara.pdf>.

<sup>33</sup> Fonte: Carl Safina, "The World's Imperiled Fish", Scientific American, Nov 1995.

che per molti pesci costituiscono l'ambiente primario per la deposizione delle uova. Fino ad oggi sono state abbattute, prosciugate, arginate o interrate circa metà delle foreste di mangrovia del mondo.<sup>34</sup>

L'acquacoltura richiede inoltre grandi quantità di acqua pulita, di cibo, e un uso massiccio di antibiotici.<sup>35</sup>

L'allevamento degli animali sta saccheggiando il patrimonio ittico, contribuendo in misura decisiva alla rarefazione di molte specie di pesci. **Circa il 50% del pescato è trasformato in farine destinate all'alimentazione di bovini, suini, ovini, pollame ecc.** Per nutrire un salmone d'allevamento servono circa 50 pesci. Gli allevamenti zootecnici e l'industria ittica hanno inoltre trasformato le mucche domestiche nei più grandi predatori marini del pianeta. Il miliardo e mezzo di bovini allevati industrialmente consumano più pesce di tutti gli squali, delfini e foche del mondo messi insieme. I gatti domestici consumano più pesce, specialmente tonno, di tutte le foche del mondo.<sup>36</sup>

L'elevata richiesta di mangime per la produzione zootecnica esige un considerevole uso di **composti chimici di sintesi**, che possono contaminare le risorse idriche dopo essere stati applicati sul terreno. Ad esempio, negli Stati Uniti, il volume di erbicidi (che negli USA rappresentano la più ampia categoria di fitofarmaci) usati nel 2001 per mais e soia destinati alla zootecnia raggiungeva le 74 600 tonnellate, corrispondente al 70% del totale di erbicidi usati in agricoltura. E anche se negli Stati Uniti l'uso totale di fitofarmaci per la produzione di mangime è diminuito nel corso degli anni (passando dal 47% del 1991 al 37% del 2001), la produzione zootecnica rimane comunque uno dei principali contributori d'uso. E, secondo la FAO, la produzione zootecnica gioca un ruolo ugualmente importante nell'utilizzo dei fitofarmaci anche negli altri principali paesi produttori di mangime, inclusi Argentina, Brasile, Cina, India e Paraguay.

Anche gli impianti di macellazione, gli impianti di lavorazione delle carni e i caseifici producono un elevato potenziale di inquinamento a livello locale, a causa soprattutto dello scarico diretto delle acque reflue nei corsi d'acqua dolce e del deflusso superficiale proveniente dalle aree di lavorazione.<sup>37</sup>

## **2.7 Correlazione tra prodotti di origine animale ed effetto serra e confronto con altri tipi di alimentazione più sostenibili**

Secondo i dati riportati da Jeremy Rifkin, negli Stati Uniti per produrre **1 kg di carne da bovini** allevati con cereali coltivati industrialmente (fertilizzanti chimici, antiparassitari, macchine agricole e irrigazione) occorrono circa **8 litri di benzina**. Pertanto, in base al consumo medio pro-capite, una famiglia media di quattro persone, mangiando 340 kg di carne l'anno, consuma quasi 3.000 litri di benzina. Quanta ne occorre

---

<sup>34</sup> Peter Weber, "Oceans in Peril", E Magazine, May/June 1994

<sup>35</sup> www.Saicosamangi.it - Dalla fabbrica alla forchetta. (sito di raccolta di fonti e dati)  
<http://www.saicosamangi.info/ambiente/pesca.html>

<sup>36</sup> Maurizio Pallante, La decrescita felice: la qualità della vita non dipende dal PIL, Roma edizioni per la decrescita felice, 2011, p145.

<sup>37</sup> FAO: Food and Agriculture Organization of United Nations, Livestock's Long Shadow. Environmental issues and options, December 2006. [http://meteo.lcd.lu/globalwarming/FAO/livestocks\\_long\\_shadow.pdf](http://meteo.lcd.lu/globalwarming/FAO/livestocks_long_shadow.pdf)

per percorrere 45.000 chilometri in automobile con un consumo medio di circa 15 chilometri al litro. Pressappoco il consumo annuo di quattro automobili. Poiché la combustione di un kg di petrolio sviluppa circa 3 kg di CO<sub>2</sub>, le emissioni di CO<sub>2</sub>, generate per rispondere al consumo di carne di una famiglia italiana ammontano a quasi 9 tonnellate annue.

### **Un vegetariano che guida un SUV è più ambientalista di un carnivoro in bicicletta.<sup>38</sup>**

A queste emissioni occorre aggiungere il metano (23 volte più opaco della CO<sub>2</sub> alla radiazione infrarossa) generato dalle fermentazioni intestinali dei ruminanti, e il protossido d'azoto (296 volte più opaco) sviluppato dal letame. Dalle fermentazioni enteriche dei bovini deriva il 19% delle emissioni globali di metano (il 35% di quello generato dalle attività umane) per un totale di 115 milioni di tonnellate all'anno di 600 milioni. Una quantità superiore a quella generata dalla produzione di energia, che è di 110 milioni di tonnellate. Dal letame degli allevamenti deriva il 65% delle emissioni globali di protossido d'azoto.

Secondo uno studio effettuato dall'Università di Chicago<sup>39</sup>, una mucca da latte produce **75 kg di metano ogni anno**, l'equivalente di 1.500 kg di CO<sub>2</sub>. Questa è la ragione per cui negli ultimi 250 anni le emissioni di metano sono aumentate del 150%, cinque volte di più della concentrazione di CO<sub>2</sub>, che è stata del 33%.

Nello stesso articolo si legge che ricavare un apporto calorico di 320 calorie da vegetali coltivati chimicamente (115 grammi di cavolfiore, una tazza di broccoli, una melanzana e 225 grammi di riso) occorre l'equivalente di 0,04 litri di benzina. Per ricavarne altrettante dalla carne di manzo occorre una bistecca di 170 grammi, che richiede un consumo energetico equivalente a 0,60 litri di benzina: 16 volte di più.

Aggiungendo alle emissioni di CO<sub>2</sub> quelle di metano, in termini di produzione complessiva di gas serra il divario è ancora maggiore: **la bistecca ne genera una quantità 24 volte superiore alle verdure e al riso: 4,5 kg a fronte di 0,18.**

Secondo la già citata ricerca della FAO, l'allevamento di bestiame produce complessivamente un quinto delle emissioni di gas serra, più di quelle prodotte dai trasporti nel loro complesso. Inoltre dalle urine degli animali, d'allevamento proviene il 64% dell'ammoniaca riversata nell'ambiente, che contribuisce ad aumentare le poggie acide.<sup>40</sup>

Non bisogna infine dimenticare che sull'incremento della temperatura terrestre incide anche la minore capacità di assorbimento della CO<sub>2</sub> attraverso la fotosintesi clorofilliana, derivante dagli abbattimenti delle foreste per fare posto ai pascoli.

### **In definitiva tra il 18% e il 19% delle emissioni serra è direttamente imputabile alla zootecnia.**<sup>41 42 43 44</sup>

---

<sup>38</sup> J.Rifkin , Rivoluzione vegetariana, L'Espresso, 27 luglio 2007, citato in Maurizio Pallante, La decrescita felice: la qualità della vita non dipende dal PIL, Roma edizioni per la decrescita felice, 2011.  
<http://espresso.repubblica.it/senza-frontiere/jeremy-rifkin/2007/07/27/news/rivoluzione-vegetariana-1.2462>.

<sup>39</sup> Gidon Eshel del Bard College e da Pamela A.Martin dell'Università di Chicago, citati in Rethinking the Meat-Guzzler, New York Times, 27 gennaio 2008.  
<http://www.nytimes.com/2008/01/27/weekinreview/27bittman.html?pagewanted=all>

<sup>40</sup> FAO: Food and Agriculture Organization of United Nations, Livestock's Long Shadow. Environmental issues and options, December 2006. [http://meteo.lcd.lu/globalwarming/FAO/livestocks\\_long\\_shadow.pdf](http://meteo.lcd.lu/globalwarming/FAO/livestocks_long_shadow.pdf)

<sup>41</sup> Mc Michael, J.W Powles, C.D Butler e R. Uauy del 2007

<sup>42</sup> Foodwatch: "klimaretter bio?" 2008

Si è calcolato, in altre parole, che una bistecca di manzo causi un'emissione di gas serra e altri inquinanti equivalente a quella che si ottiene guidando per tre ore lasciando accese tutte le luci di casa.<sup>45</sup>

Da notare che gli animali in allevamento producono fino a 4 volte più metano che gli stessi animali liberi in natura.<sup>46</sup>

Studiando il nostro caso nello specifico, l'Italia risulta tra i primi 10 paesi con il maggior tasso di emissioni di CO<sub>2</sub> al mondo con una media annuale di produzione di 450 milioni di tonnellate e una crescita del 20% negli ultimi 25 anni.<sup>47</sup>

Recenti studi hanno confrontato l'impatto in termini di km/cibo di diverse tipologie di alimentazione sia in termini di costo<sup>48</sup> di chilometri cibo che di risparmio<sup>49</sup> di essi.



Risparmio di km\cibo adottando diversi stili di vita ecologici

[https://www.foodwatch.org/uploads/media/foodwatch-report\\_klimarettter-bio\\_20080825\\_01.pdf](https://www.foodwatch.org/uploads/media/foodwatch-report_klimarettter-bio_20080825_01.pdf)

<sup>43</sup> FAO, Livestock long shadow. [http://meteo.lcd.lu/globalwarming/FAO/livestocks\\_long\\_shadow.pdf](http://meteo.lcd.lu/globalwarming/FAO/livestocks_long_shadow.pdf)

<sup>44</sup> Goodland, Anhang, Livestock and climate change cows, pigs and chickens? , Worldwatch Novembre-Dicembre <http://www.worldwatch.org/files/pdf/livestock%20and%20climate%20change.pdf>

<sup>45</sup> Fanelli Daniele (2007) "Meat is murder on environment", New Scientist, n° 2613, 18 luglio, p. 15.

<sup>46</sup> Bonhommeau, S., Dubroca, L., Le Pape, O., Barde, J., Kaplan, D.M., Chassot, E., Nieblas, A.E., "Eating up the world's food web and the human trophic level", Proc. Natl Acad. Sci. USA, 2013. <http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1305827110>

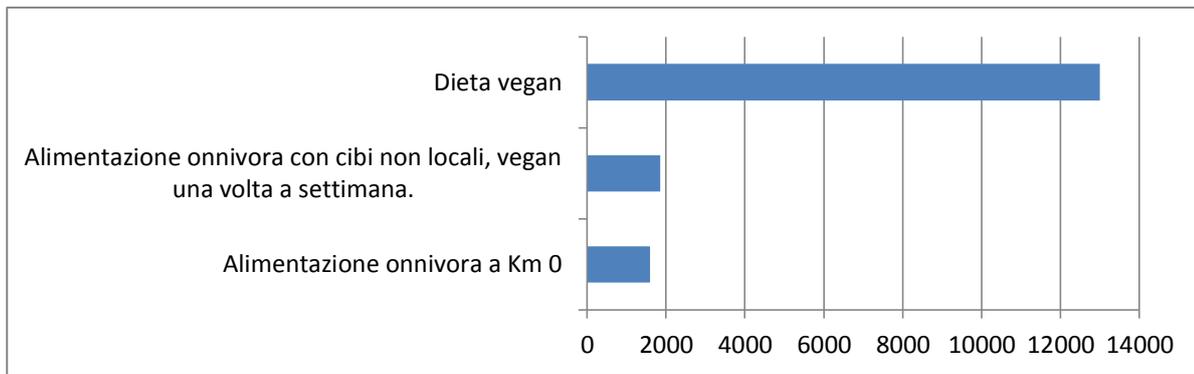
<sup>47</sup> <http://www.breathingearth.net>

<sup>48</sup> Foodwatch: "klimarettter bio?" 2008

[https://www.foodwatch.org/uploads/media/foodwatch-report\\_klimarettter-bio\\_20080825\\_01.pdf](https://www.foodwatch.org/uploads/media/foodwatch-report_klimarettter-bio_20080825_01.pdf)

<sup>49</sup> Weber Christopher L e Matthews H. Scott (2008) "Food-miles and the Relative Climate Impacts of Food Choices in United States", Environ. Sci. Technol, 16 aprile 2008.

[http://psufoodscience.typepad.com/psu\\_food\\_science/files/es702969f.pdf](http://psufoodscience.typepad.com/psu_food_science/files/es702969f.pdf)



Come mostrato nel secondo studio, il risultato (annuale) rispetto la famiglia media è stato il seguente:

- Gruppo 1 (dieta vegan) ha risparmiato 13000 km/cibo;
- Gruppo 2 (dieta onnivora a cibi non locali, 1 giorno a settimana vegan) ha risparmiato 1860 km/cibo;
- Gruppo 3 (dieta onnivora a km 0) ha risparmiato 1600 km/cibo.

In conclusione questo non deve stupire in quanto le emissioni serra associate al cibo sono distribuite come segue:

- 83% fase produzione che abbiamo visto sopra;
- 11% trasporto materie prime per lavorazioni intermedie;
- 13% trasporto finale produttore-consumatore.

**Un'alimentazione onnivora risulta avere secondo quindi un impatto ambientale otto volte maggiore rispetto a un alimentazione prettamente vegetale media.** Non è né ecologicamente né eticamente sostenibile una situazione, dove le piantagioni vengono coltivate con priorità data al foraggio piuttosto che a sfamare quante più persone possibili.<sup>50</sup>

## 2.8 Gli enti di controllo ci mettono in guardia

Negli ultimi anni sono stati svolti un gran numero di studi sul cosiddetto consumo sostenibile, che hanno offerto ai consumatori un numero crescente d'informazioni concernenti l'impatto sull'ambiente in generale, e sul clima in particolare, delle scelte personali di consumo. Molti di questi studi hanno concluso che l'impatto dei singoli individui è dovuto a tre fattori principali: il cibo, l'energia usata in casa e i trasporti e di questi il cibo è decisamente il fattore più importante.

Le nostre abitudini alimentari, ovvero ciò che il singolo decide di mangiare, rappresentano il più importante fattore da analizzare se si vuole parlare di sostenibilità, poiché a) è quello che ha il maggiore impatto sull'ambiente, b) si trova sul più alto livello di scelta personale poiché non dipende da normative nazionali o sovranazionali, dalla disponibilità di mezzi pubblici o di fonti di energia alternativa, ecc., ma solo dalla decisione del singolo consumatore, e può essere modificato immediatamente. Queste conclusioni hanno

<sup>50</sup> Foodwatch: "Klimaretter bio?" 2008

[https://www.foodwatch.org/uploads/media/foodwatch-Report\\_Klimaretter-Bio\\_20080825\\_01.pdf](https://www.foodwatch.org/uploads/media/foodwatch-Report_Klimaretter-Bio_20080825_01.pdf).

contribuito a determinare un crescente interesse della comunità scientifica sull'influenza che il consumo di cibi animali può avere sull'ambiente, e diversi autori hanno indicato come la riduzione del consumo di carne debba considerarsi una necessità per contrastare i gravi effetti avversi della produzione zootecnica.<sup>51 52 53</sup>

**Nazioni Unite** e **IPCC** sono concordi nell'affermare: *"C'è un rischio legato alla catena alimentare. Per questo è un buon momento per parlarne alla gente"*, ha spiegato il professor Mark Sutton.<sup>54</sup> Per l'Unep *"se non si agisce subito, l'aumento dell'inquinamento e il consumo pro capite di prodotti energetici e animali aumenterà le perdite di nutrienti, i livelli di inquinamento e il degrado del terreno, minacciando ulteriormente la qualità della nostra acqua, dell'aria e del suolo, influenzando il clima e la biodiversità"*.

Concludendo, *«Si prevede che gli impatti dell'agricoltura aumentino in modo sostanziale a causa dell'aumento di popolazione, che comporterà un aumento del consumo di prodotti animali. A differenza dei combustibili fossili, è difficile vedere delle alternative: la gente deve mangiare. Una riduzione sostanziale degli impatti sarà possibile solamente attraverso un drastico cambiamento dell'alimentazione globale, scegliendo di allontanarsi dai prodotti animali»*.<sup>55</sup>

**Rajendra Pachauri**, vegetariano, premio Nobel per la pace e direttore dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), da alcuni anni si batte per far conoscere i danni provocati dal consumo di carne sul riscaldamento globale, invitando ad una riduzione del consumo di carne quale scelta personale decisiva per contribuire a ridurre le emissioni di gas serra.<sup>56</sup>

Nel 2006 il programma di ricerca **PROFETAS** (Protein Foods, Environment, Technology and Society), finanziato dal Netherlands Organisation for Scientific Research, ha esplorato, attraverso un approccio multidisciplinare, la possibilità di un mutamento radicale nei modelli alimentari, concludendo che è essenziale un cambiamento che conduca da diete basate su proteine di origine animale verso diete basate su proteine di origine vegetale.<sup>57</sup>

---

<sup>51</sup> Hertwich, E. G., Life-cycle Approaches to Sustainable Consumption: A Critical Review Environ, Sci. Technol. 2005 39 13 4673 4684. Cit. in: Christopher L. Weber e H. Scott Matthews, Food-Miles and the Relative Climate Impacts of Food Choices in the United States, Environ. Sci. Technol., 2008, 42 (10), pp 3508–3513.

<sup>52</sup> Tukker, A., Jansen, B., Environment impacts of products - A detailed review of studies, J. Ind. Ecol. 2006 10 3 159 182. Cit. in: Christopher L. Weber e H. Scott Matthews, Food-Miles and the Relative Climate Impacts of Food Choices in the United States, Environ. Sci. Technol., 2008, 42 (10), pp 3508–3513.

<sup>53</sup> Weber, C. L., Matthews, H. S., Quantifying the Global and Distributional Aspects of American Household Carbon Footprint, Ecol. Econ. Cit. in: Christopher L. Weber e H. Scott Matthews, Food-Miles and the Relative Climate Impacts of Food Choices in the United States, Environ. Sci. Technol., 2008, 42 (10), pp 3508–3513.

<sup>54</sup> Mark Sutton ha coniato la parola "demitarian" ed è autore dello studio pubblicato dall'United Nations Environment Programme (UNEP) contro gli allevamenti intensivi. Essi spiega hanno deviato grandi quantità di grano destinato al consumo umano, richiedono un uso intensivo di fertilizzanti, pesticidi ed erbicidi e sempre secondo il rapporto Unep, "hanno causato inquinamento delle acque e atmosferico, danneggiando la salute umana".

<sup>55</sup> Global Environment Outlook 5 - [www.unep.org](http://www.unep.org) - [http://www.unep.org/geo/pdfs/geo5/GEO5\\_report\\_full\\_en.pdf](http://www.unep.org/geo/pdfs/geo5/GEO5_report_full_en.pdf)

<sup>56</sup> AFP, Lifestyle changes can curb climate change: IPCC chief  
<https://archive.org/details/The300-350ShowDrPachauriOnLivestockAndClimateChange>.

<sup>57</sup> Meno proteine animali per l'umanità. Le Scienze, aprile 2006  
NWO, Protein Foods, Environment, Technology and Society (PROFETAS)

Alla medesima conclusione sono giunti nel 2009 dei ricercatori del **Royal Institute of Technology di Stoccolma** in uno studio dove sono state valutate le emissioni di gas serra di diversi alimenti di uso comune per dimostrare come le scelte alimentari possano fare la differenza: «*a livello di emissioni di gas serra, il modo più efficiente di consumare proteine è mangiare cereali, legumi e pesce pescato in modo efficiente, con bassi consumi di carburante. Sfortunatamente, lo stock di pesce è fortemente minacciato, con molte zone di pesca sovrasfruttate o completamente sfruttate, il che lascia ai consumatori attenti all'ambiente sostanzialmente le sole alternative vegetariane. [...] Non è impossibile immaginare un mondo futuro [...] in cui il consumo di alcuni tipi di carne sia un'eccezione riservata a determinate festività e rituali*». <sup>58</sup>

Lo Stockholm International Water Institute in un rapporto del 2012 ha messo in guardia la popolazione del primo e secondo mondo specificando che i prodotti di origine animali dovrebbero essere destinati al più alla produzione del 5% delle calorie giornaliere [9] mentre questo valore viene abbondantemente e costantemente superato, ad esempio in Italia è di media attorno al 26%. <sup>59</sup>

**Nicholas Stern**, presidente del **Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment** presso la London School of Economics, in un'intervista al Times ha dichiarato: «*La carne determina uno spreco di acqua e produce elevate emissioni di gas serra. Essa esercita una enorme pressione sulle risorse del pianeta. Una dieta vegetariana è meglio. [...] Ritengo sia importante che la gente pensi a cosa sta facendo e questo include cosa sta mangiando. [...] Dovranno incominciare a riflettere anche sulle emissioni prodotte da quello che si mangia*». <sup>60</sup>

## 2.9 L'importanza delle scelte individuali

Nel 2008 l'Institute for Environmental Studies della VU University di Amsterdam ha compiuto uno studio <sup>61</sup> per quantificare la riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> in relazione ad un minor consumo di carne, fornendo un confronto con la riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> ottenibile applicando altre misure più note al grande pubblico, come un ridotto utilizzo dell'auto, l'uso di lampadine a basso consumo energetico, l'installazione di doppi vetri. I risultati hanno dimostrato come **il semplice cambiamento delle proprie abitudini alimentari possa essere molto più efficace nel determinare una riduzione delle emissioni di gas serra globali rispetto a tutti gli altri accorgimenti applicabili.**

(vedi tabella a pagina seguente)

---

<sup>58</sup> Carlsson-Kanyama A, González AD., Potential contributions of food consumption patterns to climate change, Am J Clin Nutr. 2009 May;89(5):1704S-1709S.

<sup>59</sup> Banca dati FAO, dati aggiornati al 2009 su Italia.  
<http://faostat.fao.org/site/368/default.aspx#ancor>.

<sup>60</sup> Nicholas Stern, intervista al Times Online, 27 ottobre 2009; citato in Climate chief Lord Stern: give up meat to save the planet, downtoearth.org, 28 ottobre 2009.

<sup>61</sup> Pieter van Beukering, Kim van der Leeuw, Desirée Immerzeel and Harry Aiking (2008) Meat the Truth. The contribution of meat consumption in the UK to climate change. Institute for Environmental Studies (IVM), VU University, Amsterdam, the Netherlands; HM Government (2006) Climate Change, the UK programme 2006 <http://tinyurl.com/5q3vwx>

<b>Se per un anno intero tutti i cittadini olandesi non mangiassero carne per:</b>	<b>Risparmio totale di CO2 (in megatoni)</b>	<b>Equivalente:</b>
1 giorno a settimana	3.2	Alla circolazione di un milione di auto in meno dalle strade dell'Olanda per un anno; ad una quota doppia rispetto al risparmio ottenibile dalla sostituzione di tutte le normali lampadine con lampadine a basso consumo energetico (1,66 megatoni x 2); ad una quota pari alla riduzione delle emissioni domestiche proposta nell'obiettivo del governo olandese (3 megatoni di CO2 entro il 2010); alla sostituzione di tutte le auto di categoria energetica C/D con auto di categoria energetica B (2,8 megatoni); all'installazione di doppi vetri in tutte le abitazioni (1,5 megatoni) e alla sostituzione di tutte le normali lampadine con lampadine a basso consumo energetico (1,66 megatoni).
2 giorni a settimana	6.4	Ad un uso totale su scala nazionale di frigoriferi e congelatori a basso consumo (1,8 megatoni), lavatrici e asciugabiancheria a basso consumo (0,36 megatoni), lavastoviglie a basso consumo (0,615 megatoni), più l'installazione di una caldaia centralizzata a basso consumo (0,625 megatoni), l'installazione di doppi vetri in tutte le abitazioni (1,5 megatoni) e l'isolamento dei muri esterni (1,34 megatoni).
3 giorni a settimana	9.6	Alla circolazione di tre milioni di auto in meno dalle strade dell'Olanda per un anno.
4 giorni a settimana	12.8	Alle emissioni totali prodotte dal consumo domestico di energia dell'intera Olanda (13 megatoni).
5 giorni a settimana	16	A 32 milioni di viaggi aerei di andata e ritorno Amsterdam – Nizza (500 Kg di CO2 per viaggio di andata e ritorno).
6 giorni a settimana	19.2	Alla circolazione di sei milioni di auto in meno dalle strade dell'Olanda per un anno, ovvero una quota pari alle emissioni complessive prodotte dai

		chilometri percorsi in auto nell'intera Olanda in un anno (18 megatoni).
7 giorni a settimana	22.4	Alle emissioni totali prodotte dal consumo domestico di gas (riscaldamento, acqua calda per bagni e docce e cottura dei pasti) dell'intera Olanda (20 megatoni).