

IV. I modelli di consumo delle famiglie e l'ambiente

Premessa

Il capitolo trae spunto da un recente lavoro svolto da Eurostat in materia di statistiche ambientali europee¹ e ha come principale obiettivo quello di delineare la relazione tra i modelli di consumo delle famiglie europee e italiane e l'ambiente, nel tentativo di comprendere se sia in atto un effettivo orientamento verso la sostenibilità ambientale.

Si proverà, quindi a dare risposta a una serie di domande circostanziate, quali ad esempio: *Qual è il ruolo e quali sono le responsabilità delle famiglie riguardo alla situazione ambientale di oggi? Quali sono le tipologie di consumo che generano le maggiori pressioni ambientali? Quali sono le pressioni ambientali dirette e indirette, generate dalle scelte quotidiane delle famiglie?*

Si analizzeranno inoltre: il contesto istituzionale in cui si inquadra il concetto di consumo sostenibile, le principali caratteristiche delle famiglie europee ed italiane, le tendenze delle differenti tipologie di consumo delle famiglie (beni alimentari, abitazioni, elettrodomestici, ecc.) e le rispettive pressioni ambientali, le abitudini delle famiglie e la loro incidenza, in positivo o in negativo, sull'ambiente. Si accennerà, inoltre, all'influenza dell'urbanizzazione nei modelli di consumo e ad alcune iniziative eco-compatibili. Nelle conclusioni verranno delineate in un quadro d'insieme le pressioni ambientali dirette e indirette generate dalla scelte quotidiane delle famiglie.

Il concetto di consumo sostenibile

Le famiglie europee e quelle italiane consumano una porzione rilevante di beni e servizi prodotti dal sistema economico. In contabilità le spese familiari rappresentano una quota significativa del prodotto interno lordo (PIL) sia dell'EU27 (58,3%) sia dell'Italia (60%)². Tale consumo implica svariati effetti sull'economia, sulla società e sull'ambiente.

Le spese delle famiglie rappresentano in Italia il 60% del PIL nazionale.

Sebbene l'impatto ambientale di ogni singola famiglia sia relativamente piccolo rispetto a quello dovuto alle attività produttive, i milioni di famiglie europee, nell'insieme, rappresentano il maggior contributore di pressioni ambientali. Le semplici scelte che gli individui compiono rispetto agli acquisti di prodotti di mercato, ai mezzi di trasporto o in merito a come gestire le proprie abitazioni possono generare significativi impatti sull'ambiente. I maggiori consumi di acqua e di energia, l'incremento delle emissioni in aria, degli scarichi idrici e della produzione di rifiuti, ad esempio, sono alterazioni delle condizioni ambientali che causano ripercussioni sugli esseri umani, sugli ecosistemi e sulle infrastrutture.

L'insieme delle famiglie europee rappresenta il maggior contributore di pressioni ambientali.

¹ Eurostat - *Statistical books*, 2010 edition. Environmental statistics and accounts in Europe

² Eurostat - *Table: Final consumption expenditure of households and non-profit institutions serving households*,

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tc00009>

In ambito internazionale, si è iniziato a parlare di consumi sostenibili nel 1992 con Agenda 21, che è stato il primo grande accordo politico globale ad avere esplicitato le necessità di convergere verso un consumo sostenibile³, identificando nei modelli non sostenibili di produzione e consumo una delle maggiori cause del continuo deterioramento dell'ambiente. Agenda 21 ha evidenziato che “è necessario agire nella promozione di modelli di consumo e produzione che riducano gli *stress* ambientali e che garantiscano le necessità di base dell'umanità” (UN, 1992). Dieci anni dopo, con la Dichiarazione sullo Sviluppo Sostenibile di Johannesburg⁴ è stata sancita la necessità di incrementare “un quadro di programmi a supporto di iniziative regionali e nazionali finalizzate ad accelerare il percorso verso consumi e produzioni sostenibili” (UN, 2002). Con la Risoluzione RES/64/236 del 23 dicembre 2009, l'Assemblea generale delle Nazioni Unite ha stabilito di organizzare nel 2012 la Conferenza sullo sviluppo sostenibile (UNCSD), denominata anche Rio+20, in quanto si terrà 20 anni dopo il Vertice della Terra di Rio de Janeiro UNCED del 1992.

I consumi sostenibili secondo Agenda 21.

Per lo sviluppo sostenibile a livello globale, da Rio de Janeiro 1992 a Rio de Janeiro 2012.

La Conferenza Rio+20 si terrà dal 20 al 22 giugno 2012 e costituirà un'occasione cruciale per rinnovare l'impegno per lo sviluppo sostenibile a livello globale.

Per definizione, il consumo sostenibile può essere descritto come l'uso dei beni e servizi che rispondono alle necessità di base e conducono a un miglioramento della qualità della vita, mentre allo stesso tempo minimizzano l'uso di risorse naturali, di materiali tossici, di emissioni di sostanze inquinanti e di rifiuti nell'intero ciclo di vita dei beni e servizi in modo tale da non mettere in pericolo le necessità delle generazioni future (UN-CSD 1995).

La definizione di consumo sostenibile.

Oggi, sulla base di questi rinnovati interessi politici, il consumo sostenibile rientra tra gli ordini del giorno della politica europea. Infatti, la Strategia *Europe 2020*, la Strategia di sviluppo sostenibile (EC, 2001 e l'aggiornamento del 2006), il Piano d'azione “Produzione e consumo sostenibili e Politica industriale sostenibile” (piano d'azione SCP/SIP), la Politica integrata comunitaria dei prodotti (EC, 2003) e il Sesto Programma di azione ambientale offrono un'ampia gamma di misure per la promozione del consumo sostenibile.

Il consumo sostenibile rientra nell'attuale agenda politica europea.

Anche a livello nazionale, diversi Paesi europei hanno elaborato strategie nelle quali è incluso il concetto di consumo sostenibile. In Italia non è ancora stato individuato un piano ad ampio respiro, rivolto a tutti i pilastri dello sviluppo sostenibile: l'ambiente, l'economia e la società. Allo stato attuale esiste soltanto la Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile, approvata dal CIPE il 2 agosto 2002, che individua i principali obiettivi e le azioni da compiere per il successivo decennio relativi a quattro aree prioritarie, esclusivamente di natura ambientale, quali: clima; natura e biodiversità; qualità dell'ambiente e della vita negli ambienti urbani; uso sostenibile e gestione delle risorse naturali e dei rifiuti.

L'Italia e lo sviluppo sostenibile.

³ Chapter 4 of *Agenda 21*, the United Nations (UN) Conference on Environment and Development report agreed in Rio de Janeiro in 1992

⁴ World Summit on Sustainable Development in Johannesburg, 2002

Le famiglie sono sempre più piccole. Nell'EU27, così come in Italia, il numero medio di persone per famiglia è passato da 2,5 nel 2005 a 2,4 nel 2008⁵ e di conseguenza è aumentato il numero totale di famiglie (tra il 2003 e il 2006, del 4% nell'EU27, del 5% nell'EU15 e del 4,5% in Italia).

Aumentano le famiglie ma sono sempre più piccole.

Tendenzialmente, quindi, aumentano i consumi e le risorse sono condivise in quantità minore. Cambiamenti negli stili di vita possono, però, condurre a un'inversione della tendenza favorendo la diffusione di consumi più sostenibili.

Pertanto, è interessante osservare sia la composizione sia la distribuzione dei vari aspetti che caratterizzano i consumi e, a tal proposito, l'evoluzione delle spese delle famiglie per categoria di beni o servizi offre un'indicazione rilevante sui modelli adottati.

In Europa le spese delle famiglie superano le spese pubbliche.

In tutti i Paesi europei le spese delle famiglie superano le spese pubbliche e crescono sempre più rapidamente⁶. Attualmente in Europa, le spese destinate ai consumi oltrepassano i livelli del 1990, sia in termini assoluti sia in euro per abitante a prezzi costanti⁷.

Sebbene nell'ultimo biennio si sia registrata una flessione generale, dal 1998 al 2008 il reddito è aumentato nell'EU15 e i risparmi si sono mantenuti relativamente stabili (da 1.600 euro a 1.800 euro per abitante di risparmio netto), ma sono diminuiti notevolmente in Italia (da 1.300 euro a 500 euro). Questa combinazione di crescita del reddito e stabilità nei risparmi ha fatto sì che le famiglie dei Paesi dell'EU15 potessero spendere la maggior parte dell'aumento modificando, di fatto, i modelli di consumo⁸.

Per l'Italia, invece, si è assistito a una riduzione della spesa media mensile familiare, diminuita dell'1,7% tra il 2008 e il 2009, che al netto della dinamica inflazionistica del 2009 risulta, in termini reali, alquanto significativa.

Nel 2008, in Europa e in Italia, si è avuto uno spostamento nella spesa per i consumi, passando dai beni di prima necessità alle attività ricreative e di comunicazione.

Tra il 1998 e il 2008 le famiglie diminuiscono le proprie spese per i consumi di prima necessità a vantaggio di attività ricreative e di comunicazioni.

Infatti, sebbene sia in EU27 sia in Italia le abitazioni, i beni alimentari e le bevande, i trasporti rappresentino i principali costi famigliari, tra il 1998 e il 2008 il consumo di beni alimentari è diminuito, in Europa dal 13,3% al 12,3% della spesa complessiva e in Italia dal 15,3% al 14,5%; mentre le quote per il tempo libero, la cultura, le comunicazioni e la salute, sono aumentate (Figura IV.1).

⁵ Eurostat – Table: Average number of persons per household by household composition, number of children and working status within households

[lfst_hhanwhct], http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lfst_hhanwhct&lang=en

⁶ Eurostat – Table: GDP and main components – volumes

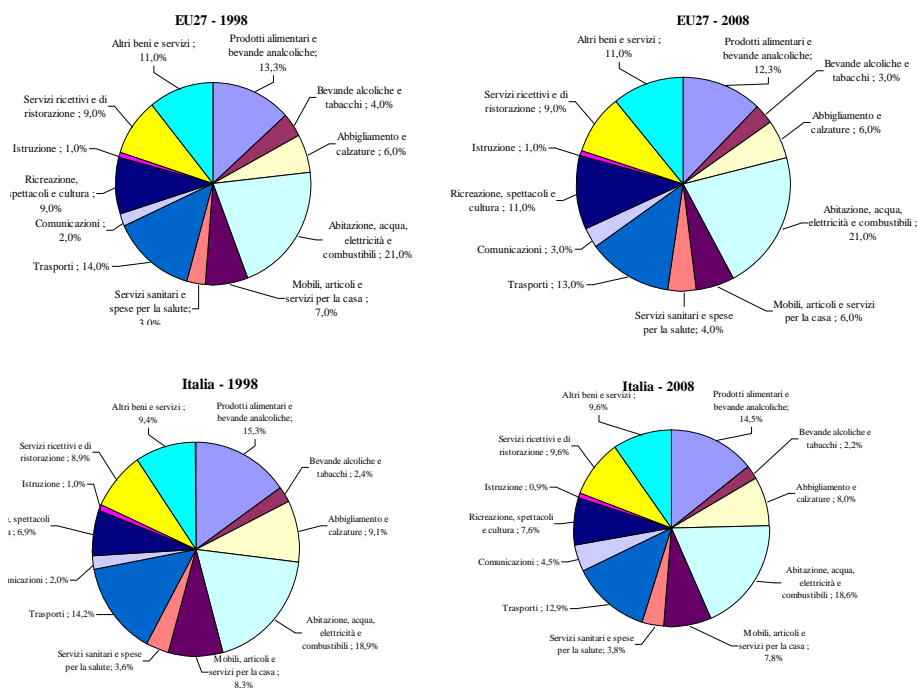
[nama_gdp_k], http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_gdp_k&lang=en

⁷ Eurostat – Table: Final consumption expenditure of households by consumption purpose - COICOP 3 digit – volumes

[nama_co3_k]; http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_co3_k&lang=en and Final consumption expenditure of households, by consumption purpose [tsdpc520],

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdpc520>

⁸ Eurostat – Table: Income, saving and net lending / net borrowing - Current prices [nama_inc_c], http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_inc_c&lang=en



Sia in EU27 sia in Italia le abitazioni, i beni alimentari e le bevande, i trasporti rappresentano i principali costi familiari, tuttavia tra il 1998 e il 2008 il consumo di beni alimentari è diminuito, in Europa dal 13,3% al 12,3% della spesa complessiva e in Italia dal 15,3% al 14,5%; mentre le quote per il tempo libero, la cultura, le comunicazioni e la salute, sono aumentate.

Figura IV.1: Distribuzione delle spese delle famiglie, per tipologia di consumo, in EU27 e in Italia – 1998 e 2008⁹

Le tendenze delle differenti tipologie di consumo delle famiglie europee

La tipologia e il livello delle pressioni ambientali associate al consumo delle famiglie dipendono dai livelli assoluti di consumo (quanto è consumato), dai modelli adottati (che beni e servizi sono consumati) e dall'intensità della pressione di beni e servizi acquistati (pressioni ambientali per unità di consumo).

Considerando l'intero ciclo di vita dei prodotti, per alcuni beni e servizi le pressioni ambientali sono maggiori durante la fase di utilizzo e possono essere attribuite direttamente alle famiglie (ad esempio l'uso di energia di alcune apparecchiature elettroniche).

Per altri beni, come il cibo, le pressioni principali sono associate alla produzione, al trasporto, alla distribuzione e alla vendita, e attribuite indirettamente alle famiglie tramite la domanda di questi beni.

In definitiva, sono i fattori economici e quelli sociali a guidare i consumi delle famiglie.

L'aumento dei redditi e la globalizzazione offrono l'accesso a prodotti provenienti da tutto il mondo. Ma molti impatti ambientali connessi ai consumi delle famiglie europee avvengono fuori dall'Europa, proprio a causa della globalizzazione e dell'ampliamento del commercio, e si riferiscono all'estrazione delle risorse, alla produzione, al processo di lavorazione e al trasporto di quanto consumato in Europa.

Ad esempio, acquistando beni e servizi d'importazione le famiglie europee, di fatto, usano sempre più risorse estratte all'estero.

Anche molti prodotti fabbricati in Europa sfruttano materie prime estratte all'estero. La domanda di beni alimentari, di alloggi e infrastrutture e di mobilità è responsabile di circa il 60-70% delle

La tipologia e il livello delle pressioni ambientali associate al consumo delle famiglie dipendono dai livelli assoluti di consumo, dai modelli adottati e dall'intensità di pressione di beni e servizi acquistati.

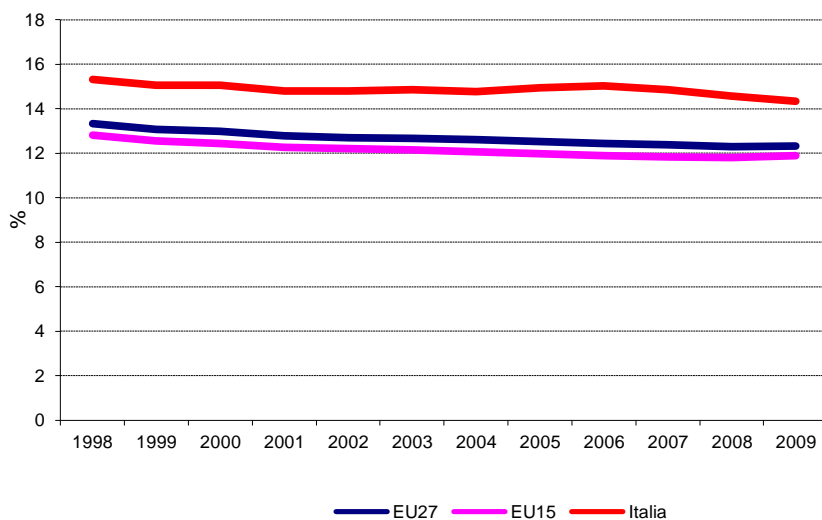
Sono i fattori economici e quelli sociali a guidare i consumi delle famiglie.

⁹ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Eurostat (nama_co3_k)

pressioni ambientali totali in termini di gas serra, sostanze lesive dell'ozono, acidificazione e uso delle risorse¹⁰.

Il consumo familiare dei beni alimentari

Nel 2009, il consumo di beni alimentari rappresenta in media il 12,3% della spesa totale dei consumi nei Paesi dell'EU27, l'11,9% nell'EU27 e il 14,3% in Italia (Figura IV.2).



In Italia, l'incidenza dei consumi di beni alimentari e bevande sul totale delle spese delle famiglie, tra il 1998 e il 2008, è diminuita passando dal 15,3% del 1998 al 14,3% del 2009.

Figura IV.2: Evoluzione dell'incidenza dei "beni alimentari e delle bevande" sul totale delle spese delle famiglie in EU27, EU15 e in Italia¹¹

All'aumentare dei redditi la quota tende a diminuire. In Italia si è passati da un'incidenza delle spese per tali consumi del 15,3% nel 1998 a un 14,3% nel 2009. La porzione di consumo delle famiglie dedicata agli alimenti è più alta negli Stati membri dove i redditi familiari sono più bassi. Considerando che il cibo è una necessità primaria, le famiglie a basso reddito spendono per l'alimentazione una quota più alta del loro bilancio.

All'aumentare dei redditi, la quota di spesa per consumi alimentari sul totale della spesa delle famiglie tende a diminuire.

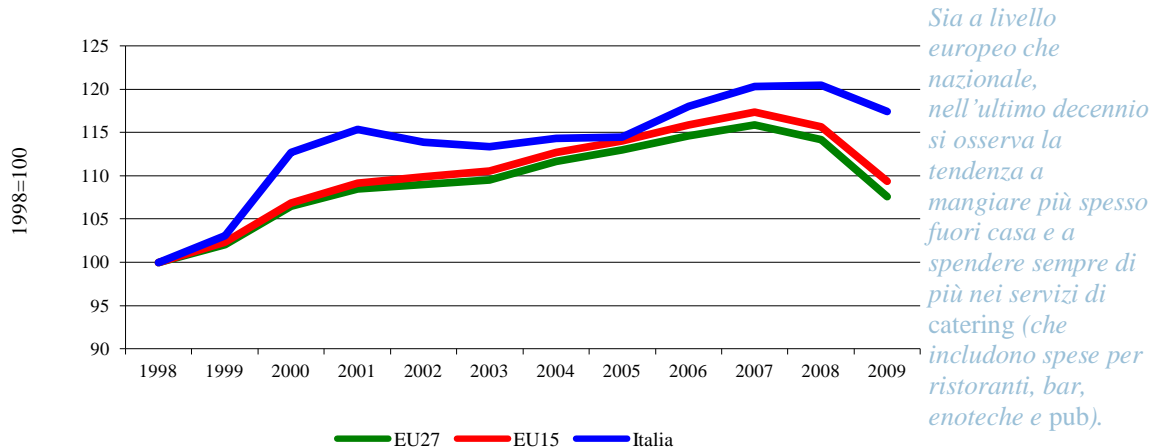
Oltre alla diminuzione generale del *budget* familiare per i beni alimentari, nella figura successiva si può osservare anche la tendenza europea e italiana a mangiare più spesso fuori casa e a spendere sempre di più nei servizi di *catering* (che includono spese per ristoranti, bar, enoteche e *pub*). Tale spesa, sebbene in calo nell'ultimo anno considerato, tra il 1998 e il 2009 è particolarmente aumentata sia in EU15 (+9,3%) sia in EU27 (+7,6%). In Italia tale incremento è stato pari al 17,4% (Figura IV.3). Allo stesso tempo, a causa dei moderni stili di vita, il tempo dedicato a cucinare in casa è diminuito drasticamente. In Europa, infatti, sono sempre più frequenti il consumo di cene precotte o congelate e l'abitudine a mangiare al ristorante o nelle mense sul posto di lavoro o a scuola¹².

In Europa, sono sempre più frequenti il consumo di cene precotte o congelate e l'abitudine a mangiare al ristorante o nelle mense sul posto di lavoro o a scuola.

¹⁰ *Environmental pressures from European consumption and production — A study in integrated environmental and economic analysis*, ETC/SCP working paper 1/2009

¹¹ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Eurostat (nama_co3_k)

¹² Laurie Michaelis and Sylvia Lorek, *Consumption and the environment in Europe — Trends and futures*, Danish Environmental Protection Agency, Copenhagen, 2004



Sia a livello europeo che nazionale, nell'ultimo decennio si osserva la tendenza a mangiare più spesso fuori casa e a spendere sempre di più nei servizi di catering (che includono spese per ristoranti, bar, enoteche e pub).

Figura IV.3: Distribuzione indicizzata delle spese delle famiglie nei servizi di catering (ristoranti, bar, enoteche e pub) in EU27, EU15 e Italia¹³

Descritti gli andamenti dei consumi dei beni alimentari in Europa e in Italia e le nuove consuetudini dei cittadini, occorre evidenziare come una gran parte dei rifiuti derivi proprio dai beni alimentari.

Infatti, da tale tipologia di consumo sono generati sia rifiuti organici (che rappresentano la componente più umida e più densa) sia, in misura crescente, rifiuti non organici come la plastica, la carta e il cartone usati per gli imballaggi.

Sempre più frequentemente le famiglie acquistano cibo e bevande confezionati e provenienti da paesi lontani (ad esempio, la frutta e la verdura esotica o fuori stagione) e quindi soggetti a lunghi trasporti.

Ciò è dovuto a una vera e propria nuova "convenienza" divenuta elemento determinante nella scelta degli alimenti e dettata da diversi fattori: il lavoro fuori casa, l'aumento dei redditi più alti e il minore tempo libero.

Contestualmente si è assistito alla maggiorazione del costo dei cibi freschi in ogni parte del mondo, poiché si devono includere nel prezzo le spese per il confezionamento (*packaging*) e per il trasporto.

Queste "nuove" condizioni strutturali della società europea e italiana hanno dato luogo, nell'ultima decade, a una riduzione dei rifiuti da deterioramento e a un considerevole aumento dei resti non organici dovuti agli imballaggi.

Ad accrescere la produzione di tale materiale di scarto, soprattutto vetro e plastica, è in particolare il consumo di acqua minerale e di bevande non alcoliche.

Gli impatti ambientali derivanti dai rifiuti generati dalle famiglie provengono principalmente dal loro smaltimento. Carta e cartone rappresentano generalmente la porzione più grande dei rifiuti da imballaggio ma con alti tassi di riciclo.

Occorre sottolineare, inoltre, che la maggior parte dei rifiuti finisce in discarica¹⁴, dando luogo a una perdita di risorse potenziali e che i

Una gran parte dei rifiuti deriva dai beni alimentari, sia in modalità organica sia non organica come nel caso dei prodotti usati per gli imballaggi.

"Nuove" condizioni strutturali della società europea e italiana quali: la maggiore diffusione del lavoro fuori casa, l'aumento dei redditi più alti e il minore tempo libero, nell'ultima decade hanno determinato una riduzione dei rifiuti da deterioramento e un conseguente aumento dei rifiuti inorganici dovuti agli imballaggi

¹³ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Eurostat (nama_co3_k)

residui organici non raccolti in modo differenziato rilasciano metano, un potente gas-serra.

Ogni fase della catena “produzione-consumo” (dalla raccolta, all’allevamento di bestiame o di pesci, al trasporto e al deposito, alla fabbricazione, alla distribuzione, all’acquisto, al consumo e alla gestione dei rifiuti) ha effetti sull’ambiente.

Le pressioni ambientali indirette del consumo di cibo e bevande sono più rilevanti degli effetti ambientali diretti¹⁵.

Esse provengono essenzialmente dalla produzione, dalla lavorazione e dal trasporto del cibo consumato e dal trattamento dei rifiuti.

La scelta del tipo di alimentazione da seguire è pertanto un fattore chiave nel determinare le pressioni ambientali dovute al consumo di cibo.

Diversi studi hanno dimostrato che la carne e i prodotti caseari richiedono contributi notevolmente più alti di energia, di acqua e di suolo causando, pertanto, le pressioni maggiori¹⁶.

Allo stesso tempo, gli impatti causati dal consumo di alimenti da agricoltura intensiva possono essere superiori a quelli generati dalla produzione organica.

Tuttavia, non soltanto il tipo di dieta, ma anche l’origine delle derrate alimentari ha una rilevanza ambientale, poiché in termini energetici è maggiore l’energia impiegata per trasportare il prodotto dal paese produttore a quello importatore che l’energia necessaria alla produzione del cibo stesso.

A tal proposito si segnala, in Europa, un aumento della domanda di cibi non stagionali o che non possono essere prodotti localmente a causa delle condizioni climatiche o delle condizioni del suolo.

Le pressioni ambientali indirette del consumo di cibo e bevande sono più rilevanti degli effetti ambientali diretti.

La scelta del tipo di alimentazione da seguire, nonché l’origine delle derrate alimentari sono fattori chiave nel determinare le pressioni ambientali dovute al consumo di cibo.

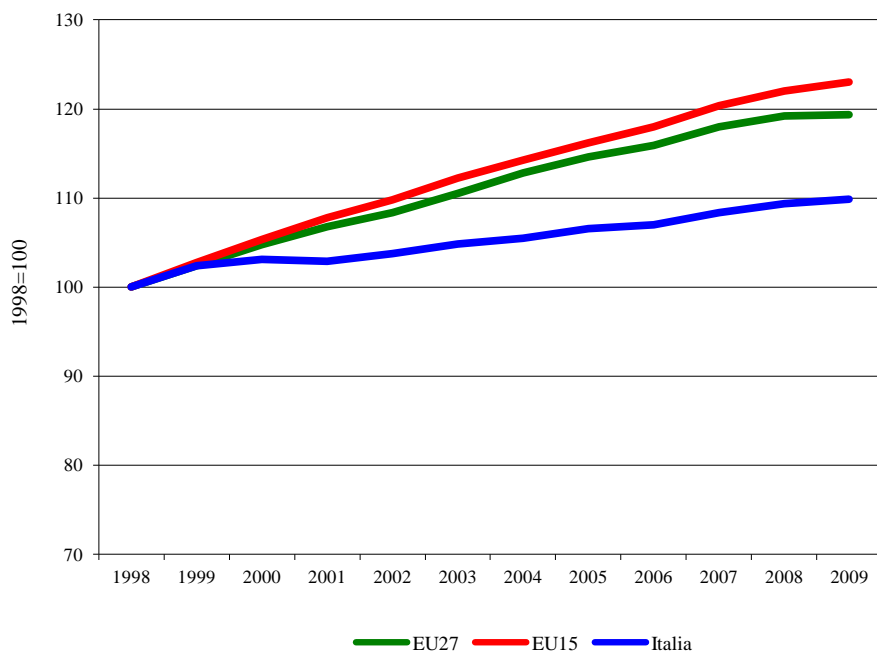
Le abitazioni europee

La figura IV.4 mostra l’evoluzione, nell’EU27, nell’EU15 e in Italia, della spesa per la casa che include gli affitti reali e presunti e i costi della manutenzione e delle riparazioni delle abitazioni in miliardi di euro (a tassi di cambio 2000) dal 1998 al 2009.

¹⁴ Eurostat – Table: Generation of waste (tonnes, kg per person) [env_wasgen], http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasgen&lang=en

¹⁵ Laurie Michaelis and Sylvia Lorek, *Consumption and the environment in Europe – Trends and futures*, Danish Environmental Protection Agency, Copenhagen, 2004

¹⁶ European Commission, 2006, *Environmental impact of products (EIPRO) – Analysis of the life cycle environmental impacts related to the final consumption of the EU25*, Technical Report EUR 22284 EN (<http://www.jrc.es/home/pages/detail.cfm?prs=1429>)



Nel 2009, le spese per la casa rappresentano in media il 16% delle spese totali, sia nei Paesi dell'EU15 sia in quelli dell'EU27, mentre in Italia sono pari al 14%.

Figura IV.4: Distribuzione indicizzata delle spese delle famiglie per la casa in EU27, in EU15 e in Italia¹⁷

Nel 2009, le spese per la casa rappresentano in media il 16% delle spese totali sia nei Paesi dell'EU15 sia in quelli dell'EU27, mentre in Italia sono pari al 14%. I costi degli alloggi hanno avuto negli anni variazioni annue maggiori del 10% in direzioni opposte, creando una situazione chiamata “boom” o “bust”, ovvero periodi di “crescita repentina” del mercato immobiliare e di brusche “frenate”.

Un altro recente e crescente *trend* europeo è l'acquisto delle seconde case¹⁸ destinate alle vacanze e ai *weekend*, spesso localizzate in aree molto sensibili dal punto di vista ambientale, in zone litoranee o in aree montuose.

Per quanto concerne il consumo energetico delle abitazioni si rileva che il comportamento delle famiglie è spesso condizionato/predeterminato dalla struttura esistente degli edifici.

Ad esempio, se il livello di riscaldamento non può essere controllato, le famiglie ricorrono a pratiche inefficienti, come aprire le finestre per ridurre la temperatura nei giorni d'inverno più miti.

A tal proposito miglioramenti nei progetti e negli *standard*, in particolare per la costruzione, possono ridurre sostanzialmente il consumo energetico per il riscaldamento degli spazi.

Vari elementi progettuali influenzano l'**efficienza energetica** di un edificio, quali: l'isolamento, l'impermeabilizzazione, l'orientamento e la forma (che influenzano il guadagno di calore dalla luce del sole), l'uso d'illuminazione passiva (ad esempio i *led*) e di sistemi attivi di protezione solare o di riscaldamento solare dell'acqua.

Spesso in termini di consumo energetico delle abitazioni il comportamento delle famiglie è condizionato dalla struttura esistente degli edifici.

¹⁷ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Eurostat (nama_co3_k)

¹⁸ United Nations, Economic and Social Council, Economic Commission for Europe, Conference of European Statisticians, Group of Experts on National Accounts, 10th session, ‘Second homes — Vacation home ownership in a globalised world — Note by the United Nations World Tourism Organisation (ECE/CES/GE.20/2010/15)

Anche il settore delle abitazioni, come quello dei beni alimentari, comporta la produzione di rifiuti.

In particolare, l'approvvigionamento della "nuova" edilizia ha determinato lo smantellamento delle scorte esistenti di prodotti edili, generando l'aumento dell'ammontare dei rifiuti da costruzione e da demolizione.

Questi rappresentano approssimativamente il 33% di tutti i rifiuti prodotti nell'EU27¹⁹.

In Italia tale incidenza nel 2008 è del 39%. Questi rifiuti comprendono numerosi materiali quali: calcestruzzo, mattoni, legno, vetro, metalli, plastica, solventi e amianto.

A causa della loro composizione, c'è un rilevante potenziale di riuso e/o riciclo dei rifiuti da costruzione e da demolizione.

Tuttavia nelle industrie edili non sono ancora molto diffuse o praticate delle idonee procedure di riciclaggio e i principali metodi di trattamento, attualmente utilizzati, includono le discariche e l'incenerimento.

Oltre ai rifiuti, i consumi delle famiglie relativi all'abitazione generano anche delle significative pressioni ambientali di natura indiretta, quali i consumi delle risorse naturali (ad esempio sabbia, ghiaia e legno) e l'occupazione del suolo.

Anche il settore delle abitazioni comporta la produzione di rifiuti, in particolare rifiuti da costruzione e da demolizione.

I consumi delle famiglie relativi all'abitazione generano anche delle significative pressioni ambientali di natura indiretta, quali i consumi delle risorse naturali (sabbia, ghiaia e legno) e l'occupazione del suolo.

L'uso di elettrodomestici e apparecchiature elettriche

La Figura IV.5 mostra l'evoluzione della spesa delle famiglie per elettrodomestici dal 1998 al 2008 nell'EU27, nell'EU15 e in Italia, in miliardi di euro.

A livello europeo, negli ultimi decenni²⁰, l'importo è aumentato rapidamente così come il numero di apparecchiature nelle case.

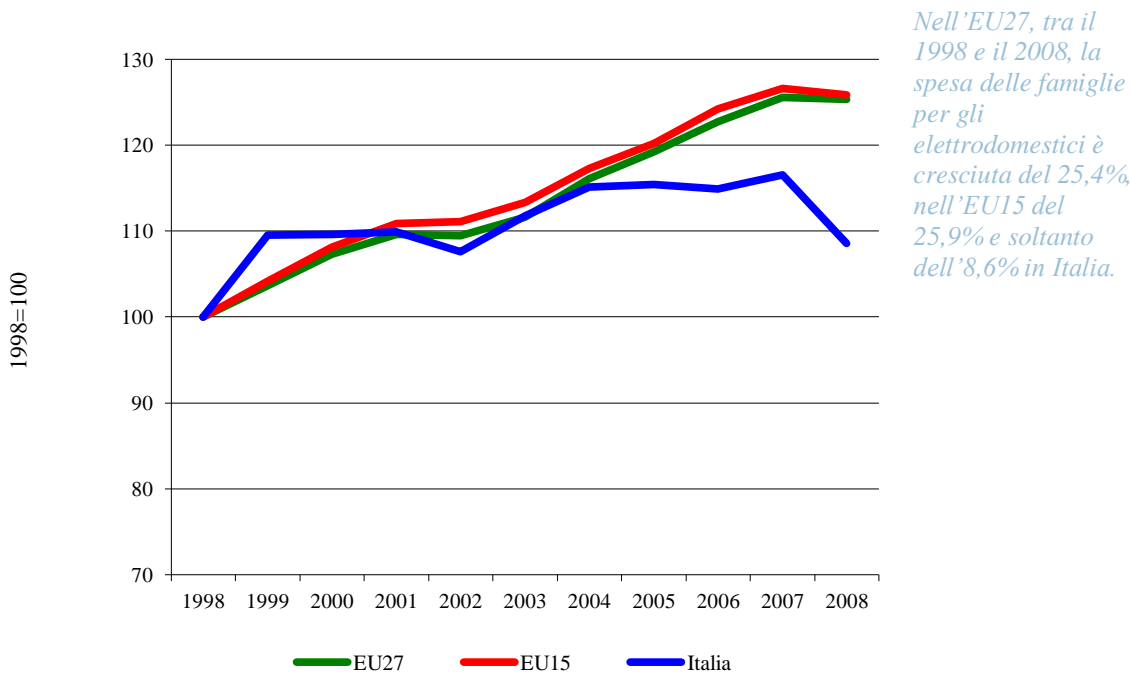
In Italia l'andamento è stato altalenante.

Elettrodomestici e apparecchiature elettriche includono sia i prodotti convenzionali (lavatrici, lavastoviglie, forni a microonde, frigoriferi, congelatori) sia i nuovi dispositivi tecnologici multimediali (televisioni digitali, lettori DVD, telefonini, PC).

Le ultime tendenze sono state l'introduzione dei lettori MP3/MP4 e dei video giochi e la sostituzione dei televisori con tubo catodico con apparecchi a schermo piatto (LCD e plasma).

¹⁹ Eurostat – Table: Generation of waste (tonnes, kg per person) [env_wasgen], http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasgen&lang=en

²⁰ Eurostat, 2003, Theme 4: Industry, trade and services. Statistics in Focus 34/2003, DVD and video statistics, Sectorial profiles and detailed tables, cinema, TV and radio in the EU, statistics on audiovisual services, data 1980–2002



Nell'EU27, tra il 1998 e il 2008, la spesa delle famiglie per gli elettrodomestici è cresciuta del 25,4%, nell'EU15 del 25,9% e soltanto dell'8,6% in Italia.

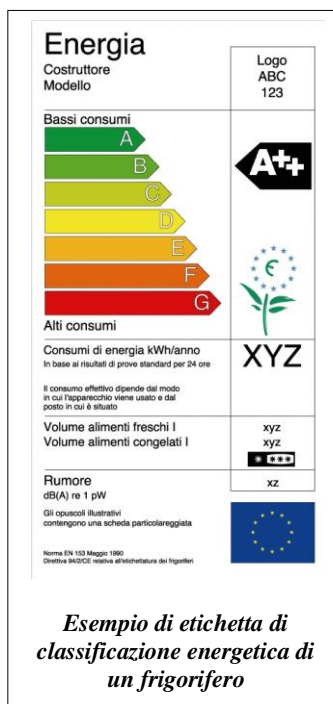
Figura IV.5: Distribuzione indicizzata delle spese delle famiglie per gli elettrodomestici in EU27, in EU15 e in Italia²¹

Nell'EU27, tra il 1998 e il 2008, la spesa delle famiglie per questo genere di prodotti è cresciuta del 25,4%, nell'EU15 del 25,9% e soltanto dell'8,6% in Italia.

I modelli di penetrazione nei mercati nazionali dei diversi elettrodomestici sono variabili, generalmente i livelli più alti si registrano nei Paesi dell'EU15 piuttosto che nei nuovi Stati membri. L'aumento del numero di elettrodomestici e apparecchiature ha creato pressioni supplementari sull'ambiente in termini di energia, uso di acqua e produzione di rifiuti.

Molti elettrodomestici consumano, inoltre, molta più energia durante la fase di uso del loro ciclo di vita di quanta ne sia impiegata nella fase di produzione.

La classificazione energetica mediante etichettature offre ai consumatori la possibilità di confrontare in termini di efficienza energetica i vari prodotti. L'etichetta di efficienza energetica presenta una scala che va da A a G, dove A rappresenta la classe più efficiente e G la classe meno efficiente. Le classi A+ e A++ sono state introdotte in una seconda fase per i prodotti di refrigerazione. Le etichette forniscono anche altre informazioni utili al consumatore, quali il consumo annuo di energia, il rumore e altre risorse essenziali, così da orientarlo verso una spesa vantaggiosa per l'ambiente.



La classificazione energetica mediante etichettature offre ai consumatori la possibilità di confrontare in termini di efficienza energetica i vari prodotti.

²¹ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Eurostat (nama_co3_k)

L'uso dei contrassegni e il *range* di prodotti ai quali sono stati applicate si stanno progressivamente espandendo. La Direttiva Quadro (2010/30/UE) sulle etichette individua come obbligatorie le etichettature per frigoriferi e congelatori, lavastoviglie, lampadine, lavatrici e asciugatrici. Sono in preparazione le etichettature di numerose altre apparecchiature, incluse caldaie e caloriferi.

Se da un lato, nello scorso decennio, si registra una riduzione del consumo energetico medio per unità proprio grazie ai progressi raggiunti in termini di efficienza energetica, dall'altro il consumo totale di energia in un'abitazione media risulta in crescita.

L'incremento è legato all'alto numero di dispositivi e congegni elettronici acquistati da ogni nucleo familiare e al crescente uso di energia nell'elettronica di consumo.

In particolare, un contributo significativo è fornito dal consumo in *stand by* (modalità di attesa) dei dispositivi, che rappresenta la maggiore forma di energia impiegata all'interno delle abitazioni. Ad esempio, un televisore acceso per 3 ore al giorno (tempo medio trascorso dagli europei davanti alla TV), lasciato in modalità *stand by* durante le rimanenti 21 ore consuma, in questa modalità, circa il 40% dell'energia necessaria al suo funzionamento²².

Se da un lato, nello scorso decennio, si registra una riduzione del consumo energetico medio per unità proprio grazie ai progressi raggiunti in termini di efficienza energetica, dall'altro il consumo totale di energia in un'abitazione media risulta in crescita.

Alla crescita del numero e della varietà degli apparecchi consegue l'aumento dei rifiuti prodotti dalle famiglie. Un fattore che contribuisce a tale incremento è la tendenza a sostituire gli elettrodomestici guasti. Infatti, a causa della ridotta durabilità dei beni e dei prezzi più bassi delle nuove unità rispetto al costo delle riparazioni, i consumatori sempre più spesso scelgono di rimpiazzare i propri dispositivi.

Alla crescita del numero e della varietà degli apparecchi consegue l'aumento dei rifiuti prodotti dalle famiglie.

Nell'EU27, il peso totale delle apparecchiature elettriche ed elettroniche poste sul mercato nel 2005 è stato di 10,3 milioni di tonnellate e le stime dei rifiuti generati sono comprese tra gli 8,3 milioni e i 9,1 milioni di tonnellate²³. Soltanto il 25% (per apparecchi di medie dimensioni) e il 40% (per gli apparecchi più grandi) dei rifiuti elettrici ed elettronici, composti complessivamente da un alto contenuto di metallo, plastica e vetro, sono raccolti separatamente e appropriatamente trattati.

Lo smaltimento in discariche incontrollate della frazione non recuperata può presentare seri pericoli rilasciando, nel medio e lungo periodo, contaminanti e scoli di sostanze cancerogene nel suolo e nelle falde acquifere. L'incenerimento e/o il **co-incenerimento**, possono determinare un notevole rischio di produzione e dispersione di tossine e metalli pesanti.

L'uso dei trasporti da parte delle famiglie

I cittadini europei utilizzano principalmente i trasporti per compiere tragitti tra casa e lavoro o scuola e spostamenti finalizzati alle attività di svago (incluso turismo), allo *shopping* o alle visite a familiari e amici. La Figura IV.6 mostra l'evoluzione della spesa relativa ai

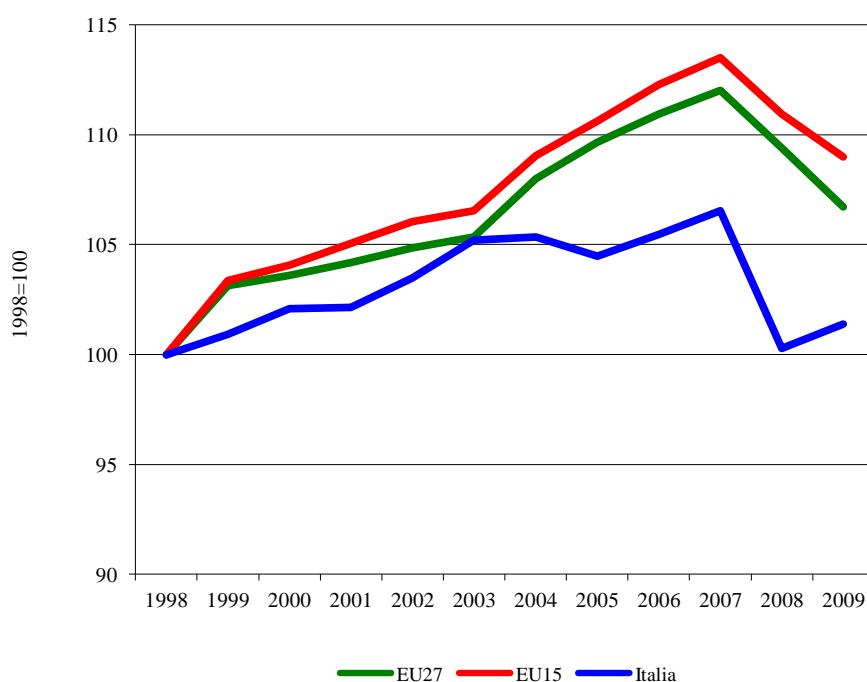
²² http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/control/switchoff_en.htm

²³ J. Huisman et al. 2008 *review of Directive 2002/96 on waste electrical and electronic equipment (WEEE)*, United Nations University, Bonn, 2007

trasporti nell'EU27, nell'EU15 e in Italia. Nel 2009, il trasporto ha rappresentato in media il 13% della spesa totale per i consumi nell'EU15 e nei nuovi Stati membri.

Tra il 1998 e il 2009 l'evoluzione della spesa nei servizi di trasporto, scelta come *proxy* per il trasporto pubblico, è aumentata del 17% nell'EU27, del 23% nell'EU15 e dell'11% in Italia. Nel trasporto privato (l'acquisto dei veicoli e l'operazione di attrezzatura di trasporto personale) il valore ha subito un incremento del 5% nell'EU27 e del 7% nell'EU15 rimanendo, invece, costante in Italia. Rispetto al totale della spesa familiare il trasporto pubblico grava per il 2,3%, mentre quello privato/personale per il 10,7%. Ciò significa che per quest'ultimo gli europei spendono sei volte di più. Dal 1995 al 2006, il numero di autovetture per abitante è aumentato tra il 19% e il 25% nell'EU15 e nell'EU27. Le percentuali di crescita più elevate sono state riscontrate nei nuovi Stati membri, le più basse negli Stati che hanno già numeri relativamente alti di veicoli per persona.

Tra il 1998 e il 2009, la spesa nel trasporto pubblico è aumentata del 17% nell'EU27, del 23% nell'EU15 e dell'11% in Italia.



Nel 2009, il trasporto ha rappresentato in media il 13% della spesa totale per i consumi nell'EU15 e nei nuovi Stati membri.

Figura IV.6: Distribuzione indicizzata delle spese delle famiglie per i trasporti in EU27, in EU15 e in Italia²⁴

All'aumento del numero di autovetture consegue un maggior numero di veicoli che giunge fino alla rottamazione.

Parte di questi è abbandonata, parte è soggetta a smontaggio per il reimpiego di alcune componenti, mentre una porzione rilevante è riciclata (da 1,5 a 30 kg *pro capite*, nel 2006).

I mezzi di trasporto rappresentano una grande opportunità per il riciclaggio, in particolar modo da quando i veicoli contengono parti in acciaio il cui processo di recupero è più economico e non necessita di

²⁴ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Eurostat (nama_co3_k)

particolari requisiti.

I materiali in plastica, il laminato e il vetro sono, infatti, decisamente più difficili da riciclare.

Proprio per l'alto contenuto di metallo, le percentuali di recupero e riuso sono elevate (nel 2006, circa l'80% per molti Paesi europei).

La fine del XX secolo ha visto un'esplosione di richieste per alcuni servizi di trasporto.

Il settore aereo ha fatto registrare la crescita più veloce anche rispetto al trasporto su strada: il numero di km-passeggero è aumentato sino a una percentuale annua media del 5%²⁵.

Tuttavia, le modalità più efficienti ed economiche rimangono sempre l'andare a piedi e il muoversi in bicicletta, poiché tali "mezzi" non consumano combustibile e sono i più desiderabili per i viaggi di corto raggio.

Ancora, il trasporto ferroviario e marittimo sono da considerare a loro volta molto più efficienti del trasporto stradale e aereo.

In termini di efficienza, inoltre, nell'ambito di ogni modalità di viaggio sono da rilevare considerevoli differenze tra le diverse tipologie di veicolo.

I grandi veicoli del trasporto pubblico tendono a essere più efficienti per km-passeggero dei piccoli mezzi individuali, purché siano ben utilizzati.

I treni elettrici sono apprezzabilmente più convenienti dei convogli a motore *diesel*, mentre le automobili e gli autocarri a *diesel* lo sono più di quelle a benzina.

C'è, inoltre, una variazione enorme rispetto al consumo di combustibile di un'autovettura a seconda della cilindrata, dell'età e del tipo di costruzione del mezzo.

I nuovi veicoli tendono a essere più efficienti di quelli vecchi, ma spesso questo beneficio è oscurato dalla maggiore cilindrata, dal peso o dalla potenza.

Va considerato, ancora, il numero di viaggiatori per unità.

I mezzi per il trasporto pubblico non usano adeguatamente le risorse se conducono soltanto pochi passeggeri; mentre una piccola autovettura con tre o quattro passeggeri a bordo risulta molto più economica nei consumi di carburante (per passeggero-km) di un grande veicolo con un solo passeggero.

Nei lunghi viaggi, come potrebbe essere la partenza per le vacanze, l'automobile risulta più efficiente di un aereo.

Sono da considerare, inoltre, tra gli impatti sull'ambiente dovuti ai trasporti, le emissioni di gas serra derivanti dal trasporto aereo.

Anche se tali fonti non sono statisticamente attribuibili alle famiglie in modo diretto (sono riferite infatti al settore dei trasporti) è da registrare comunque l'incremento del numero di famiglie che viaggiano per via aerea e scelgono destinazioni sempre più distanti.

Differenze in termini di efficienza energetica tra i diversi veicoli nell'ambito di ogni modalità di viaggio.

²⁵ European Commission Directorate General for Energy and Transport, *Energy and transport in figures and SiF Transport*, 42/2009

Tali emissioni, inoltre, avvengono alle altitudini più elevate, pertanto il loro impatto potenziale sui cambiamenti climatici, valutato dall'IPCC²⁶ 2,7 volte maggiore di quello delle sole emissioni di CO₂ è particolarmente forte.

Altri impatti sono legati alle infrastrutture dei trasporti quali, ad esempio, l'occupazione di suolo e in particolare nelle aree urbane.

A parità di capacità offerta, le strade occupano superfici di terra significativamente più vaste delle linee ferrate, mentre i trasporti aerei e navali necessitano di superfici molto più esigue.

L'espansione delle infrastrutture per il trasporto causa, per di più, la frammentazione di *habitat* naturali, colpisce la qualità dell'aria e la biodiversità, genera problematiche legate al rumore.

L'espansione delle infrastrutture per il trasporto causa, la frammentazione di habitat naturali, colpisce la qualità dell'aria e la biodiversità, genera problematiche legate al rumore.

Consumo energetico delle famiglie

Le famiglie sono uno dei principali consumatori di **energia finale** in Europa.

Nel 2009, senza considerare i trasporti, l'energia consumata dalle famiglie a casa rappresenta il 26,5% del consumo di energia totale nell'EU27.

Il dato appare ancora più rilevante se rapportato al 24,2% del consumo di energia per uso industriale.

Inoltre, più della metà dell'energia dovuta al trasporto in Europa è impiegata direttamente dalle famiglie sotto forma di carburante (benzina o *diesel*) per i veicoli privati.

La quota familiare del consumo di energia totale è aumentata nei dieci anni passati pressoché in tutti i Paesi dell'EU15 e in alcuni nuovi Stati membri.

Il consumo energetico domestico è dovuto principalmente al riscaldamento della casa e dell'acqua, agli elettrodomestici, all'illuminazione e al condizionamento dell'aria.

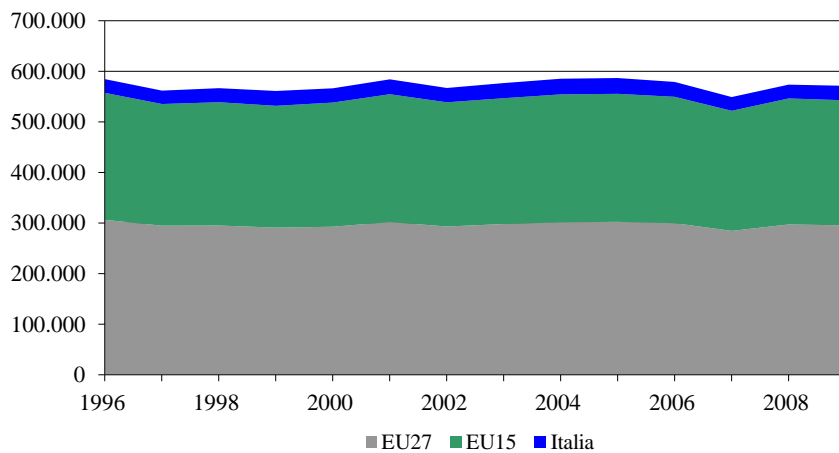
Dal 1996 al 2009, nonostante i maggiori consumi dovuti al riscaldamento, il consumo finale di energia delle famiglie nell'EU15 e nell'EU27 è rimasto pressoché stabile.

Il *trend* può essere spiegato con le migliori proprietà termiche degli edifici residenziali.

Le famiglie sono uno dei principali consumatori di energia finale in Europa.

Il consumo energetico domestico è dovuto principalmente al riscaldamento della casa e dell'acqua, agli elettrodomestici, all'illuminazione e al condizionamento dell'aria.

²⁶ IPCC= Intergovernmental Panel on Climate Change

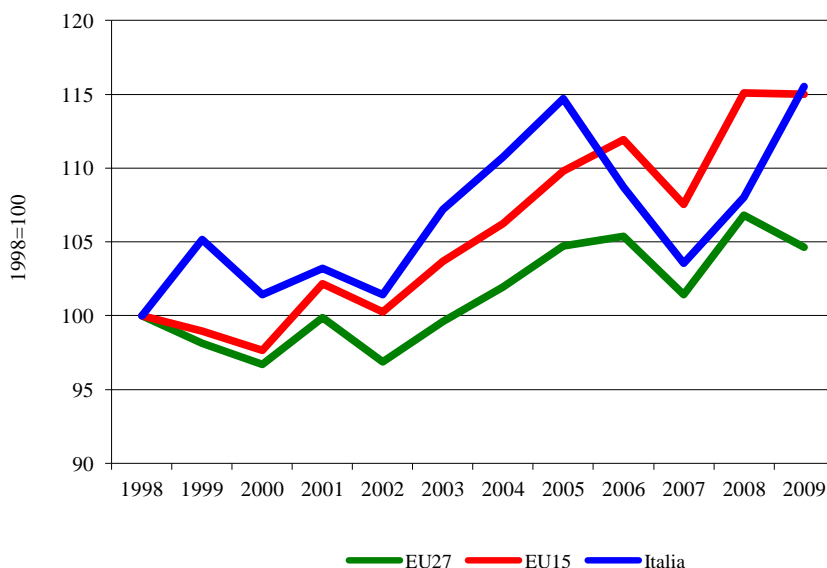


Dal 1996 al 2009, nonostante i maggiori consumi dovuti al riscaldamento, il consumo finale di energia delle famiglie nell'EU15 e nell'EU27 è rimasto pressoché stabile.

Figura IV.7: Consumo finale di energia da parte delle famiglie in EU27, EU15 e Italia²⁷

Nell'EU27 gli alti consumi di elettricità sono dovuti ai sistemi di riscaldamento elettrici (18,8%), alle apparecchiature per freddare (frigoriferi, freezer e congelatori) (15,3%), all'illuminazione (10,8%) e agli impianti di riscaldamento dell'acqua (8,6%). Gli elettrodomestici in *stand by* (5,9%) sono all'ottavo posto tra i principali consumatori, al di sopra degli impianti di condizionamento e pressoché alla stessa quota di *computer* e lavastoviglie considerate insieme (47,5 TWh/yr)²⁸. La Figura IV.8 mostra l'evoluzione della spesa delle famiglie in elettricità, gas, combustibili liquidi e combustibili solidi nell'EU27, nell'EU15 e in Italia dal 1998 al 2009.

Nell'EU27 i consumi di elettricità sono dovuti ai sistemi di riscaldamento elettrici (18,8%), alle apparecchiature per freddare (frigoriferi, freezer e congelatori) (15,3%).



Le spese delle famiglie per elettricità, gas, combustibili liquidi e solidi tra il 1998 e il 2009 sono aumentate sia in europa sia in Italia.

Figura IV.8: Distribuzione indicizzata della spesa delle famiglie per l'energia in EU27, in EU15 e in Italia²⁹

²⁷ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Eurostat (tsdpc320)

²⁸ *Electricity consumption and efficiency trends in European Union — Status report 2009*, European Commission. Joint Research Centre, Institute of Energy

²⁹ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Eurostat (nama_co3_k)

Nello stesso periodo la quota spesa per l'energia nell'EU15 (3,3%), nell'EU27 (3,4%) e in Italia (3,5%) è rimasta pressoché stabile, pari al 3,4% circa della spesa familiare complessiva.

La diffusione di internet³⁰ nell'ultimo decennio ha fornito diverse opportunità per ridurre i consumi energetici dovuti ai trasporti, permettendo ad esempio l'accesso agli acquisti *on line*, alla telecomunicazione e alla videoconferenza. Ma se da una parte molti viaggi sono stati indubbiamente evitati, dall'altra le interazioni facilitate dalle nuove tecnologie elettroniche e da internet hanno incoraggiato gli spostamenti.

A fronte della sensibile crescita del numero di beni tecnologici acquistati è da evidenziare la maggiore efficienza delle stesse apparecchiature, fabbricate usando minori risorse e in modo da consumare quantità minori di energia durante la loro vita. Tuttavia, in Europa, il consumo di energia da parte degli apparecchi di elettronica di consumo e dei nuovi *media*, tra cui internet, è stabilmente in crescita³¹ e l'incremento dei livelli totali di consumo è stato così elevato che in molti casi ha pesato più degli stessi miglioramenti tecnologici.

Infatti, la maggiore efficienza energetica dei beni ne incentiva l'acquisto e l'uso e se da un lato dà luogo a risparmi finanziari per le famiglie, dall'altro offre maggiori disponibilità verso altre forme di consumo diretto o indiretto. Ad esempio, il consumatore che sceglie un autoveicolo più efficiente in termini di consumi di carburante opera una riduzione della spesa familiare e libera risorse finanziarie da destinare all'acquisto di altri beni o servizi.

I consumatori, inoltre, possono rispondere all'efficienza del prodotto riducendo gli sforzi di conservazione e di risparmio energetico. Ad esempio lasciando accesi gli impianti luminosi con lampadine a basso consumo anche quando non è necessario, aumentando la temperatura del riscaldamento o usando con maggiore frequenza i condizionatori d'aria. Tuttavia, in questi esempi, molto dipende anche, da come vengono percepiti dai consumatori i prezzi dell'energia che rappresentano sempre una funzione determinante per la struttura e le regole del mercato.

Le emissioni delle famiglie

La Figura IV.9 mostra, in percentuale, le emissioni dirette di gas serra generate nel 2006 dalle famiglie dell'EU27 per i trasporti, il riscaldamento, e altri usi³².

In particolare i trasporti sono responsabili di oltre il 51% del totale delle emissioni di gas serra. Infatti, il principale effetto dell'aumento dei livelli di trasporto, di cui si è detto precedentemente, è l'incremento dell'uso di combustibile e, quindi, di emissioni di anidride carbonica (CO₂). Oltre metà dell'energia impiegata per il trasporto deriva dalla combustione di petrolio (benzina) e gasolio

Grazie ai miglioramenti tecnologici adottati dai mezzi di trasporto più moderni, come i convertitori catalitici e le altre misure tecniche necessarie a

³⁰ Eurostat, ICT statistics

³¹ http://ec.europa.eu/energy/efficiency/labelling/labelling_en.htm

³² Eurostat – *Table: Air Emissions Accounts by activity* (NACE industries and households) [env_ac_ainacehh],

http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_ainacehh&lang=en

(diesel) dei veicoli privati con il rilascio di un ammontare considerevole di gas serra e inquinanti atmosferici, quali le sostanze acidificanti, i precursori dell'ozono e il particolato.

Grazie ai miglioramenti tecnologici adottati dai mezzi più moderni, come i convertitori catalitici e le altre misure tecniche necessarie a rispettare gli *standard* europei, dal 1995 al 2006 le emissioni di sostanze acidificanti da parte delle famiglie sono crollate.

rispettare gli standard europei, dal 1995 al 2006 le emissioni di sostanze acidificanti da parte delle famiglie sono crollate.

I trasporti sono responsabili di oltre il 51% del totale delle emissioni di gas serra.

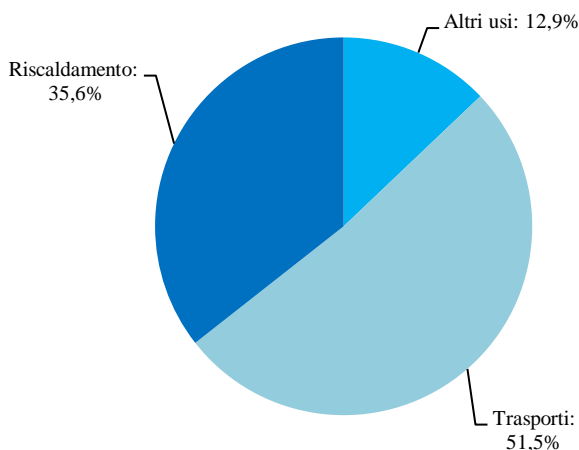


Figura IV.9: Emissioni dirette di gas serra generate dalle famiglie, per tipologia di consumo, EU27, 2006 (CO₂ equivalente per tre gas: CO₂, CH₄ e N₂O)³³

A livello italiano, attraverso il conte satellite NAMEA³⁴ è possibile confrontare i consumi finali delle famiglie e le pressioni ambientali da essi generate.

Nei due grafici successivi si rappresenta il contributo dei consumi finali delle famiglie in termini di emissioni atmosferiche e metalli pesanti.

Emerge che, nel 2008, i consumi finali delle famiglie producono il 34% delle emissioni generatrici di ozono troposferico, il 25,3% di PM_{2,5}, il 23% di PM₁₀, il 18,2% di emissioni di gas serra e il 7,3 delle emissioni che contribuiscono alla formazione delle piogge acide.

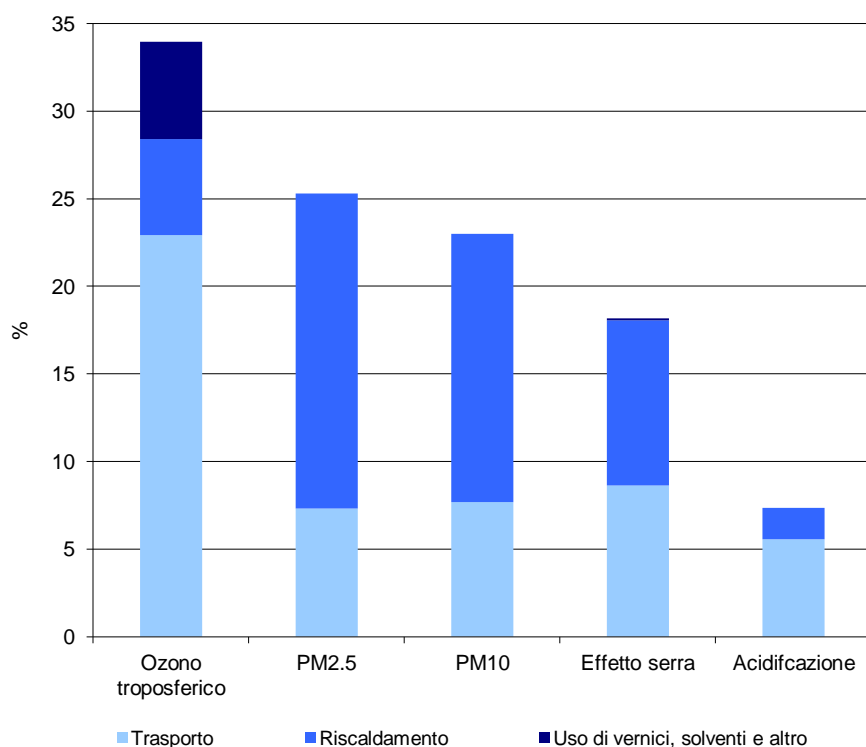
Nel caso dell'ozono troposferico il contributo familiare è da attribuire prevalentemente all'uso di combustibili per il trasporto privato (67,5%), mentre la parte residua è causata dal riscaldamento domestico (16,1%) e dall'uso di vernici e solventi (16,4%).

Le emissioni di particolato sono, invece, dovute prevalentemente al riscaldamento domestico (70%) e soltanto per il 30% al trasporto privato. Le emissioni di gas serra sono quasi equamente attribuibili al trasporto privato (47,5%) e al riscaldamento domestico (52%), mentre le emissioni che generano acidificazione sono dovute al trasporto privato (76%) e al riscaldamento domestico (24%) (Figura IV.10).

Nel 2008, i consumi finali delle famiglie producono il 34% delle emissioni generatrici di ozono troposferico. In tal caso il contributo delle famiglie è da attribuire prevalentemente all'uso di combustibili per il trasporto privato (67,5%), mentre la parte residua è causata dal riscaldamento domestico (16,1%) e dall'uso di vernici e solventi (16,4%).

³³ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Eurostat (env_ac_ainacehh)

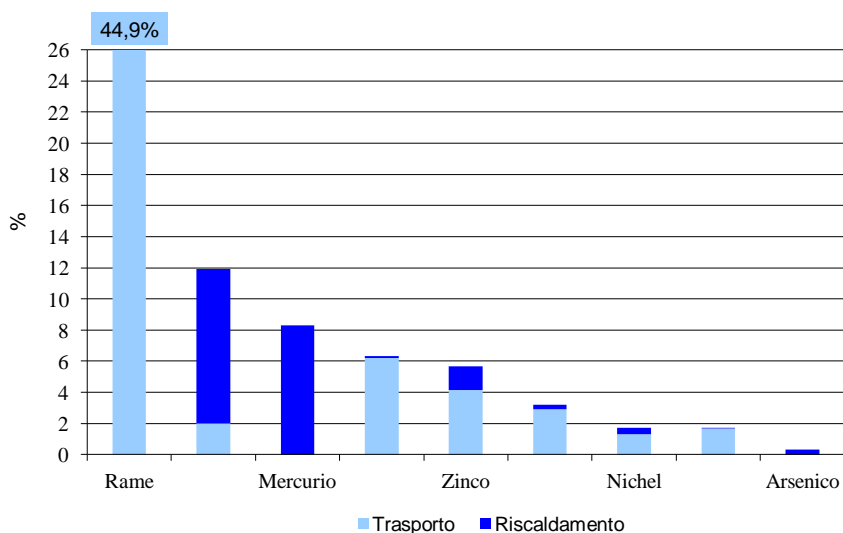
³⁴ ISTAT – *Le emissioni atmosferiche delle attività produttive e delle famiglie. Anni 1990-2008*



Nel 2008, i consumi finali delle famiglie producono il 34% delle emissioni generatrici di ozono troposferico, il 25,3% di PM2,5, il 23% di PM10, il 18,2% di emissioni di gas serra e il 7,3 delle emissioni che contribuiscono alla formazione delle piogge acide.

Figura IV.10: Emissioni atmosferiche delle famiglie per tema ambientale/inquinante e funzione di consumo (2008)³⁵ (incidenza sul totale delle emissioni delle attività economiche e delle famiglie)

Per quanto riguarda i metalli pesanti, i consumi finali delle famiglie producono prevalentemente emissioni di rame (44,9%), attribuibili essenzialmente (99%) al trasporto privato. Da segnalare anche le emissioni di cadmio prodotte dalle famiglie per l'11,9%, di cui l'83% dovute al riscaldamento (Figura IV.11).



Nel 2008, i consumi finali delle famiglie, per quanto riguarda i metalli pesanti, producono prevalentemente emissioni di rame (44,9%), attribuibili esclusivamente (99%) al trasporto privato.

Figura IV.11: Emissioni di metalli pesanti delle famiglie per tema ambientale/inquinante e funzione di consumo (2008)³⁶ (incidenza sul totale delle emissioni delle attività economiche e delle famiglie)

³⁵ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT, *Le emissioni atmosferiche delle attività produttive e delle famiglie*. Anni 1990-2008

³⁶ Fonte: *Ibidem*

In Europa, anche al fine di ridurre le emissioni di gas serra, si stanno favorendo politiche sulla mobilità sostenibile in ambito urbano (ad esempio sviluppo di veicoli elettrici), politiche di risparmio energetico e incremento dell'efficienza negli edifici (vedi paragrafo IV.2.2) nonché lo sviluppo di un combustibile alternativo, il *biodiesel*, prodotto da oli vegetali, più comunemente di colza, ma anche di soia e di palma e da scarti di biomassa come la paglia.

Biodiesel: pro e contro.

Se prodotto in modo sostenibile, il *biodiesel* potrebbe effettivamente determinare una riduzione delle emissioni di CO₂, diversamente causerebbe anch'esso forti impatti sull'ambiente.

Il sensibile incremento della produzione di biocarburante da monocoltura estesa potrebbe, infatti, minacciare le coltivazioni alimentari, colpire la biodiversità e contribuire al degrado delle torbiere. Il biocombustibile, inoltre, incidendo sulla deforestazione, produrrebbe l'innalzamento dei livelli di gas serra.

Nonostante i miglioramenti adottati in termini di efficienza relativi alle vetture e ai carburanti, nel passato decennio si è avuto un netto aumento di emissioni di CO₂ dovute al trasporto.

Sono risultati determinanti, infatti, sia l'elevata crescita della domanda di trasporto sia i cambiamenti verificatisi nel comportamento da parte della popolazione in relazione alla scelta e alle modalità di utilizzo dei veicoli.

L'uso dell'acqua nelle famiglie

L'acqua è una risorsa naturale limitata, una necessità basilare ed essenziale alla sopravvivenza sulla Terra. Anche se le cifre variano, si può certamente dire che l'uso medio di acqua da parte di un cittadino europeo è approssimativamente pari a 200 litri al giorno (20 secchi da 10 litri). Sebbene alcune famiglie usino acqua piovana o attingano da falde acquifere per alcune finalità come il giardinaggio, il prelievo maggiore è di acqua potabile o di rubinetto. La porzione di acqua estratta dalla fornitura pubblica per uso urbano per famiglie e servizi (incluso alcune industrie) varia considerevolmente tra i Paesi dell'Unione Europea, con valori che oscillano dal 2% al 10% in Croazia, Ungheria, Portogallo, Lituania, Lettonia, Germania e Turchia, a più del 60% in Lussemburgo, Danimarca, Regno Unito, Irlanda e Malta. Rispetto ai decenni precedenti, è stato riscontrato un incremento dei seguenti usi di tale risorsa: bucato, igiene personale, lavaggio auto, irrigazione giardini, riempimento piscine.

La porzione di acqua estratta dalla fornitura pubblica per uso urbano per famiglie e servizi (incluso alcune industrie) varia considerevolmente tra i Paesi dell'Unione Europea.

Sono proprio gli *standard* di vita, sempre più alti, che stanno cambiando i modelli della domanda di acqua. Oltre il 90% della popolazione europea utilizza docce e/o bagni per l'igiene quotidiana³⁷. La maggior parte delle famiglie possiede, inoltre, una lavatrice. In molti Stati membri europei occidentali la porzione è del 90% o addirittura più elevata³⁸. L'uso di questa risorsa non si distribuisce uniformemente nel tempo, giacché la richiesta aumenta

³⁷ *Freshwater in Europe— Facts, figures and maps*, Division of Early Warning and Assessment, Office for Europe (DEWA~Europe), of the United Nations Environment Programme (UNEP), 2004

³⁸ Eurostat – Table: Enforced lack of a washing machine (Source: SILC) [ilc_mddu04], http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=ilc_mddu04&lang=en

nei periodi più caldi e asciutti e si verificano variazioni stagionali dovute al turismo (prevalentemente diffuso in estate nelle regioni del Mediterraneo). La distribuzione e la densità della popolazione sono ulteriori fattori chiave che ne influenzano la disponibilità. L'aumento dell'urbanizzazione, inoltre, concentra la domanda e può portare a uno sfruttamento eccessivo delle fonti locali.

Le famiglie europee contano molto sulla fornitura pubblica di acqua. In quasi tutti i Paesi dell'EU15, fin dagli anni Novanta, quasi il 100% della popolazione ha avuto accesso a un approvvigionamento pubblico. Dall'analisi dell'evoluzione della spesa delle famiglie nella fornitura d'acqua, tra il 1998 e il 2009, si osserva in Italia una diminuzione del 4%, mentre a livello di EU27 e di EU15 gli aumenti sono rispettivamente del 9% e del 14%.

La produzione di reflui è uno degli impatti legati all'uso di acqua da parte delle famiglie. Per ridurre la pressione ambientale, le acque reflue provenienti dalle abitazioni dovrebbero essere trattate prima del deflusso in mare aperto. Negli ultimi decenni si è assistito allo sviluppo dei sistemi di trattamento ma con grandi differenze territoriali. Nel 2007, circa tre quarti della popolazione europea risultava connessa con impianti di fognatura pubblica. Le acque reflue raccolte non sono necessariamente allacciate a depuratori, ma sono in parte sversate direttamente nelle acque superficiali, ad esempio attraverso sbocchi a mare, nei fiumi o intorno alle città.

La produzione di reflui è uno degli impatti legati all'uso di acqua da parte delle famiglie.

I rifiuti urbani

A livello europeo, le opzioni per la lavorazione dei rifiuti sono descritte nella "piramide gerarchica dei rifiuti", al vertice della quale sono indicate le azioni da intraprendere più desiderabili.

Procedendo dall'alto verso il basso la prevenzione, la minimizzazione e il riuso riducono il volume dei rifiuti da trattare.

Il riciclo recupera i materiali e li impiega per creare nuovi beni. Ciò può comportare

la conversione del vecchio materiale in una nuova versione dello stesso prodotto o in un bene completamente diverso. L'incenerimento può avvenire con o senza recupero di energia. Nel primo caso è considerato un processo di rivalorizzazione, nel secondo equivale a una forma di smaltimento come la discarica.



Piramide gerarchica dei rifiuti

La "piramide gerarchica dei rifiuti".

Anche se i rifiuti generati dalle famiglie incidono solamente per il 7% del totale dell'EU27³⁹, un'alta percentuale è conferita in discarica e i tassi di riciclaggio sono bassi in molti paesi. In Italia, seppure nel 2010, lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani rappresenta circa il 46% del totale gestito. Rispetto al 2009 la quantità smaltita in discarica diminuisce del 3,4%.

I rifiuti hanno diversi impatti sull'ambiente, inclusi l'inquinamento dell'aria, dei corpi idrici di superficie e delle falde acquifere.

Inoltre, occorre evidenziare che le discariche occupano molto spazio prezioso e che un processo di lavorazione dei rifiuti inadeguato provoca rischi per la salute pubblica.

Una corretta gestione, pertanto, è necessaria a contrastare la produzione e lo smaltimento dei rifiuti e la perdita di risorse naturali a essi connessa.

Le famiglie dell'EU27 hanno prodotto, nel 2006, circa 215 milioni di tonnellate di rifiuti, corrispondenti a 438 kg per persona⁴⁰.

Ciò vuol dire che, in media, ogni membro familiare ne produce 1,2 kg al giorno.

In media, ogni membro familiare nei Paesi dell'EU27 produce 1,2 kg di rifiuti al giorno.

Il totale annuale di rifiuti biodegradabili⁴¹ quali rifiuti organici (alimentari, da giardino), carta e cartone, inclusi nei rifiuti solidi urbani, è stimato tra i 76,5 e i 102 milioni di tonnellate⁴².

I rifiuti biodegradabili decomposti producono **biogas** e **percolato**.

Una tonnellata di rifiuti biodegradabili produce tra i 200 e i 400 m³ di metano.

Secondo l'IPCC, tale gas di discarica, se non arrestato, contribuisce notevolmente all'effetto serra in quanto è 23 volte più potente dell'anidride carbonica nell'impatto sui cambiamenti climatici, in un orizzonte temporale di 100 anni.

I rifiuti pericolosi contengono sostanze che possono risultare irritanti, tossiche, infiammabili o altrimenti dannose anche in piccole quantità.

Circa 2,7 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi urbani sono prodotti ogni anno nell'EU27, rappresentando l'1,2% dei rifiuti urbani totali⁴³.

Questi sono costituiti principalmente da scarti di prodotti chimici come le vernici, i detersivi, i solventi, gli insetticidi, le medicine e i cosmetici o da batterie esaurite che contengono metalli pesanti particolarmente nocivi.

Soltanto una piccola porzione dei rifiuti pericolosi è riciclata, poiché la maggior parte viene incenerita.

Da un punto di vista ambientale è importante raccogliere separatamente i rifiuti pericolosi, evitandone la fine in discarica.

Circa 2,7 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi urbani sono prodotti ogni anno nell'EU27, rappresentando l'1,2% dei rifiuti urbani totali.

³⁹ Eurostat – Table: Generation of waste (tonnes, kg per person) [env_wasgen], http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasgen&lang=en

⁴⁰ Eurostat – Table: Generation of waste (tonnes, kg per person) [env_wasgen], http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasgen&lang=en

⁴¹ The biodegradable component of household waste includes mainly kitchen, food and garden waste, paper, card and wood

⁴² *Green paper on the management of bio-waste in the European Union* (COM(2008) 811 final)

⁴³ Eurostat – Table: Generation of waste (tonnes, kg per person) [env_wasgen], http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasgen&lang=en

I rifiuti urbani, generalmente raccolti dalle autorità locali, sono quelli generati dalle famiglie, dalle attività commerciali, dalle piccole aziende, dagli uffici e dalle istituzioni pubbliche.

Il contributo familiare costituisce la porzione maggiore di rifiuti urbani.

Al fine di agevolare lo smaltimento, i governi locali adottano azioni diversificate, introducendo alla fonte sistemi di separazione



Il ciclo dei rifiuti.

dei rifiuti riciclabili e pericolosi, oppure organizzando raccolte su strada dei rifiuti voluminosi. Il procedimento di prelievo impiegato incide sia sulla qualità sia sulla quantità dei rifiuti e influisce sulla partecipazione dei cittadini nei programmi di riciclo. I metodi usati più comunemente includono la raccolta su strada di rifiuti differenziati o indifferenziati e il sistema di “rilascio” di rifiuti specifici in stazioni di riciclo locali.

Nell’EU27, la percentuale di rifiuto urbano riciclato è cresciuta progressivamente dal 10% del 1995 al 22% del 2008.

Un insieme di direttive europee individua gli obiettivi e le modalità di raccolta e recupero dei rifiuti derivati da specifici prodotti come gli imballaggi, i dispositivi elettronici, le macchine, le batterie e gli scarti provenienti da costruzione e demolizione. I materiali da destinare al riciclaggio devono essere puliti e incontaminati, quindi non mescolati con altri scarti o residui. Il “raccolto” da riconvertire, infatti, può diminuire significativamente quando elementi sbagliati sono gettati nei contenitori della differenziata. La contaminazione può addirittura rendere l’intero ammontare di rifiuti non riutilizzabile.

L’incenerimento è il sistema di smaltimento di rifiuti urbani maggiormente diffuso nei Paesi dell’Europa occidentale, le discariche sono invece predominanti nei nuovi Stati membri.

In termini di volume, nel 2008, il 40% dei rifiuti raccolti dai comuni europei sono finiti in luoghi d’interramento (discariche), il 40% è stato riciclato o è stato ridotto in concime organico (compostaggio) e il 20% incenerito.

Nel 2008, i tassi di rifiuti riciclati e ridotti in concime organico nell’EU27 sono aumentati passando dal 16% del 1995 al 40%, mentre i tassi di rifiuti smaltiti in discarica (*landfilling*) sono diminuiti dal 62% al 40%.

L’aumento del riciclo ha rallentato la percentuale di crescita dei rifiuti destinati allo smaltimento finale, ma non ha ridotto il volume totale di rifiuti prodotti.

L’incenerimento è il sistema di smaltimento di rifiuti urbani maggiormente diffuso nei Paesi dell’Europa occidentale, le discariche sono invece predominanti nei nuovi Stati membri.

Il costo della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti in molti Stati europei viene pagato tramite tasse⁴⁴.

Alcuni paesi applicano imposte sui rifiuti in base al peso, al volume o a una combinazione di entrambi. Tassazioni variabili in base alla qualità e alla quantità possono, infatti, influenzare fortemente il comportamento dei cittadini nelle azioni di differenziazione e di minimizzazione dei rifiuti (vedi Capitolo III Aspetti ambientali della vita quotidiana delle famiglie). Inoltre, per incrementare le percentuali di riciclo, alcune località europee hanno stabilito la possibilità di multare i residenti che non usino apposite “stazioni” di recupero e diffuso sistemi di raccolta con bidoni e cassonetti etichettati e sottoposti a monitoraggio.

Misure per incentivare la raccolta differenziata dei rifiuti.

L'influenza dell'urbanizzazione nei modelli di consumo

Recenti *trend* europei sull'uso del suolo per le destinazioni urbanistiche evidenziano l'incremento di superficie utilizzata da ogni singola persona e la contrazione delle densità urbane.

Tale fenomeno è denominato “espansione urbana e suburbana” e riguarda la città e i sobborghi che si estendono fino alla periferia.

L'espansione urbana dà luogo a numerosi svantaggi per il cittadino tra i quali: le lunghe distanze da percorrere per raggiungere il posto di lavoro, la scuola e le aree di *shopping*; la dipendenza dall'automobile per gli spostamenti; i maggiori costi infrastrutturali *pro capite*.

Vantaggi e svantaggi dell'espansione urbana.

Il fenomeno, inoltre, determina numerose pressioni ambientali, quali la riduzione di terreno coltivato, la sottrazione di *habitat* di flora e fauna selvatiche (perdita di biodiversità), lo *smog* e l'inquinamento dell'aria dovuti all'aumento del traffico, gli incrementi dei consumi *pro capite* di energia e di acqua.

Nel 2005, la distribuzione delle famiglie in aree densamente, mediamente e scarsamente popolate era pari rispettivamente al 50%, 23% e 27% negli EU27, al 52%, 24,5% e 23,5% nell'EU15 e al 47,9%, 39,6% e 12,5% in Italia⁴⁵.

Di seguito alcuni tra i modelli di consumo legati alle aree di residenza (urbana o non urbana).

Ad esempio, le famiglie rurali e di periferia consumano più energia di quelle urbane, soprattutto per il riscaldamento e i trasporti.

I residenti urbani, invece, vivono in abitazioni più piccole e viaggiano maggiormente a piedi o con i mezzi pubblici.

Alcuni esempi di modelli di consumo legati alle aree di residenza (urbana o non urbana).

Nelle aree urbane la dipendenza dall'automobile non è solo una conseguenza degli stili di vita e delle scelte sui consumi, ma dipende anche dai modelli di uso del suolo, dallo sviluppo d'infrastrutture e di sistemi di trasporto alternativi.

Le aree urbane densamente popolate possono trarre profitto da una fornitura di servizi più efficiente per quanto concerne, ad esempio il numero di appartamenti per edificio, il riscaldamento, i trasporti collettivi e la raccolta e il trattamento dei rifiuti.

D'altra parte nelle aree in espansione la domanda di trasporto può

⁴⁴ *Financing and incentive schemes for municipal waste management case studies*, Final report to the Directorate-General for the Environment, European Commission

⁴⁵ *Household characteristics by urbanisation degree* [hbs_car_t315],

http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=hbs_car_t315&lang=en

essere alta e la fornitura di servizi collettivi può diventare più difficile da organizzare.

Verso una riduzione delle pressioni ambientali dei prodotti

Come osservato, attraverso l'analisi dell'impatto delle famiglie sul consumo complessivo di energia e sui cambiamenti climatici, il consumo domestico delle famiglie richiede sostanzialmente più energia di quella impiegata direttamente nelle abitazioni.

Si deve tener conto, infatti, dell'energia utilizzata complessivamente per la produzione, la distribuzione, l'uso del prodotto da parte delle famiglie: dagli elettrodomestici, al cibo, alle automobili.

L'energia "insita" nei beni del consumatore è detta "consumo indiretto di energia" ed è generalmente maggiore di quella fruita direttamente.

Il consumo indiretto di energia è generalmente maggiore dell'energia fruita direttamente dalle famiglie.

La quota relativamente piccola del consumo nazionale di energia, non associata al consumo familiare, è dovuta alle molteplici attività statali o pubbliche (industria militare, scuola, sanità, illuminazione stradale, riscaldamento e climatizzazione degli edifici pubblici, trasporto pubblico). Va evidenziato che, a causa del consumo indiretto di energia, inclusa quella insita nelle merci d'importazione, il consumo totale può essere superiore all'approvvigionamento di energia nazionale se i beni e i servizi importati hanno costi energetici più elevati di quelli esportati. Il consumo indiretto di energia delle famiglie e le emissioni a esso associate aumentano costantemente con l'aumento del reddito e con l'energia indiretta insita nei beni e servizi, determinando così la quota maggiore del consumo nazionale.

Le famiglie possono, quindi, contribuire notevolmente alla riduzione di tale consumo scegliendo, ad esempio, beni e servizi eco-compatibili e riciclando i materiali di scarto. A partire dalla Germania, nel 1978, nel corso degli ultimi 30 anni, un numero crescente di paesi e regioni europee, ha introdotto "marchi di qualità ecologica".

Nel 1992 è stato introdotto a livello europeo il marchio Ecolabel dell'Unione Europea (Ecolabel UE),



Il marchio Ecolabel

strumento volontario di certificazione che identifica i prodotti e i servizi realizzati nel rispetto di criteri ambientali definiti valutando l'intero ciclo di vita del prodotto/servizio⁴⁶: dall'estrazione delle materie prime, alla produzione, alla distribuzione (incluso l'imballaggio), all'uso del consumatore e, finalmente allo smaltimento (il cosiddetto approccio "dalla culla alla tomba").

La valutazione tiene conto dei possibili impatti che derivano da ogni fase del ciclo, tra i quali i consumi idrici ed energetici, la tossicità delle sostanze presenti nel prodotto, e l'uso delle risorse.

Il set dei criteri è definito da un panel di esperti rappresentanti degli Stati membri, da produttori, consumatori, ONG ambientali.

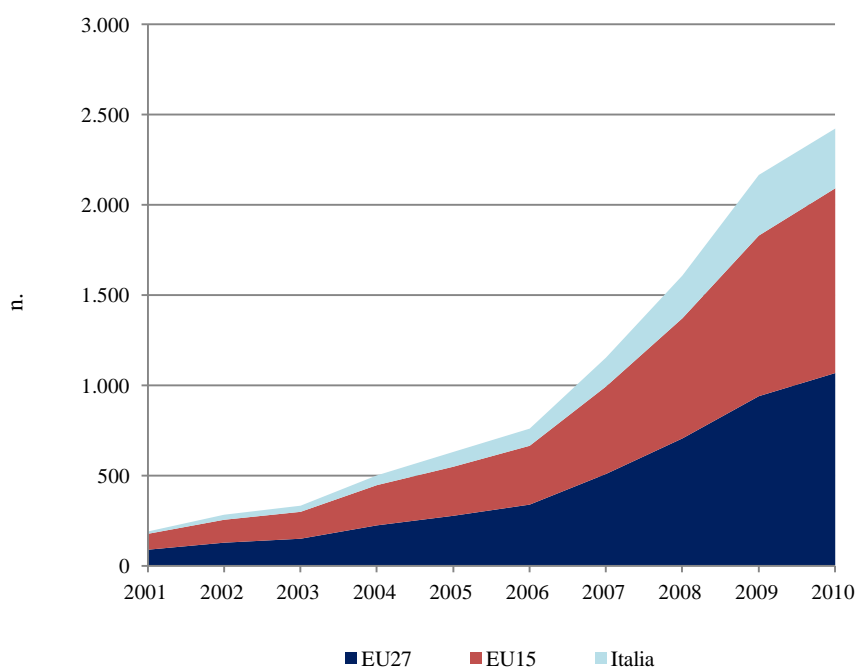
⁴⁶ Per ulteriori informazioni: http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/index_en.htm

La concessione del marchio avviene soltanto dopo la verifica, da parte di un organismo indipendente competente presente in ogni Stato membro dell'Unione Europea, degli alti *standard* di *performance* ambientale richiesti.

Il logo del contrassegno marchio Ecolabel dell'Unione Europea, raffigurante un fiore, permette ai consumatori di identificare facilmente i prodotti "verdi" attraverso un simbolo di qualità ambientale.

L'Ecolabel dell'Unione Europea, attualmente copre circa 25 tipologie di prodotti e servizi che includono: detergenti per pulizia, elettrodomestici, attrezzature elettroniche, prodotti tessili, prodotti per la casa e per il giardinaggio, lubrificanti, servizi di ricettività turistica. Il marchio è riconosciuto in tutti gli Stati europei così come in Norvegia, Liechtenstein e Islanda.

Nel 2010, sono 1.067 le etichette Ecolabel UE assegnate nell'EU27, ben 331 solo in Italia.



Nel 2010, sono 1.067 le etichette Ecolabel UE assegnate nell'EU27, ben 331 solo in Italia.

Figura IV.12: Licenze Ecolabel UE in EU27, EU15 e in Italia⁴⁷

Le etichette Ecolabel UE non soltanto aiutano gli acquirenti a identificare i prodotti eco-compatibili ma promuovono, diversificandola dalla concorrenza, l'attività dei produttori che operano nel rispetto dell'ambiente.

Conclusioni

Le famiglie europee influenzano l'ambiente tramite le scelte quotidiane su quali beni e servizi comprare e come usarli, dove vivere, dove lavorare, come impiegare il tempo libero e come viaggiare.

Le famiglie influenzano l'ambiente tramite scelte quotidiane.

⁴⁷ Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Eurostat (tsdpc420)

Tali scelte sono fatte all'interno di confini condizionati dalla pianificazione urbanistica, dalle infrastrutture dei trasporti e dalla disponibilità di abitazioni.

Ad esempio, l'aumento della spesa per i trasporti ha implicazioni sull'uso dell'energia, sulla qualità dell'aria e sui cambiamenti climatici.

Trasporti e riscaldamento domestico sono sorgenti dirette di anidride carbonica.

Ma le famiglie contribuiscono anche indirettamente all'inquinamento da gas serra, acquistando beni e servizi le cui emissioni sono insite nelle fasi di produzione, distribuzione e smaltimento.

Le statistiche demografiche mostrano che le famiglie europee stanno divenendo sempre più piccole pertanto ogni membro utilizza maggiore spazio, più beni e servizi, più energia e acqua, producendo quantitativi crescenti di rifiuti e di emissioni.

La maggior parte delle famiglie europee, inoltre, ha acquisito progressivamente quantità e varietà di cibo, sempre più cospicue, provenienti da tutto il mondo e un numero sempre più elevato di veicoli ed elettrodomestici.

I dati evidenziano ulteriori aumenti per quanto concerne il numero di auto private, l'utilizzo e la proprietà di seconde case, l'impiego di beni di consumo elettronici, il consumo di alimenti altamente trasformati e confezionati e la produzione di rifiuti domestici.

Le spese delle famiglie sui beni alimentari sono cresciute, ma non tanto quanto il bilancio totale.

Di conseguenza la quota di bilancio delle famiglie spesa per il consumo dei beni alimentari è diminuita.

Le spese delle famiglie si sono spostate dalle necessità di base come i generi alimentari, ad altre categorie di consumo quali le attività per il tempo libero o le comunicazioni.

Le scelte alimentari (la dieta) possono influenzare significativamente l'uso delle risorse e gli effetti ambientali delle varie fasi del ciclo di vita di un prodotto quali la produzione, la vendita al dettaglio e la distribuzione.

Ad esempio, i consumatori possono scegliere di mangiare più cibo organico, adottare una dieta meno intensiva di carne o scegliere frutta locale e verdure di stagione.

Preferendo alimenti a basso impatto ambientale (per es. frutta e verdure prodotte in loco e piuttosto che trasportate per lunghe distanze) i consumatori possono determinare una riduzione degli effetti indiretti legati al consumo di cibo.

L'efficienza energetica delle dimore europee è aumentata, principalmente quale risultato di un miglior utilizzo dell'isolamento termico e dell'efficienza energetica degli impianti di riscaldamento e delle apparecchiature convenzionali.

D'altra parte gli Europei vivono in abitazioni più grandi, comprano e usano un numero sempre maggiore di attrezzature elettroniche.

Di conseguenza, il consumo finale di energia dalle famiglie è rimasto relativamente stabile, nonostante l'uso di elettricità sia aumentato.

Le auto private e gli aerei sono i mezzi più utilizzate e a più alto consumo energetico.

L'efficienza energetica delle abitazioni europee è via via aumentata negli anni.

Regolamenti che promuovono miglioramenti in tecnologie ed efficienza nei combustibili hanno avuto successo nella riduzione delle emissioni di alcuni inquinanti dell'aria come le sostanze acidificanti, ma può essere fatto ancora molto per orientare verso la sostenibilità il comportamento relativo alla mobilità.

Le famiglie non hanno necessariamente il pieno controllo delle pressioni ambientali che generano direttamente o indirettamente.

Ad esempio, l'energia richiesta per il riscaldamento deriva prevalentemente dalla modalità di costruzione dell'abitazione, così come dalla temperatura alla quale è mantenuto l'ambiente.

La capacità dei privati cittadini di determinare un'influenza su tali problemi è variabile.

Inoltre, i consumi per i viaggi privati e le risultanti emissioni di CO₂ dipendono dal combustibile, dal veicolo, dalla distanza percorsa e dal numero di passeggeri.

L'ammontare di carburante utilizzato dipende anche dalle modalità di guida, determinate a loro volta dalla pianificazione urbana, da sistemi infrastrutturali e di trasporto alternativi.

Molto spesso le famiglie hanno poche opzioni alternative rispetto all'auto privata che utilizzano per fare *shopping*, visite o altre commissioni.

Le famiglie non hanno necessariamente il pieno controllo delle pressioni ambientali che generano direttamente o indirettamente.

Trasporti.

Per viaggi di lunghe distanze, il consumo di energia varia in funzione, primariamente, della destinazione (distanza) e, secondariamente, del tipo di mezzo impiegato: automobile (consumo di famiglia diretto) o aereo (indiretto).

Nel caso dell'illuminazione, il numero di dispositivi luminosi, il chilowattaggio, l'efficienza e il tempo per cui le luci restano accese sono fattori determinati dalla famiglia.

D'altra parte l'energia elettrica consumata, ad esempio da un frigorifero, è determinata principalmente dall'efficienza dell'elettrodomestico e non dalla modalità di utilizzo.

In ogni modo il consumatore, al momento dell'acquisto deve essere in grado di considerare, mediante l'apposita etichetta energetica, anche l'efficienza fra le altre caratteristiche del prodotto.

Esempi di misure di conservazione energetica e di riduzione delle emissioni associate controllabili includono l'isolamento termico degli edifici, l'acquisto di veicoli a basso consumo o l'uso del trasporto pubblico, la scelta di dispositivi luminosi più efficienti, l'impiego di legname per il riscaldamento e la riduzione dei consumi da parte degli apparecchi in *standby*.

Illuminazione.

I reflui urbani rappresentano una significativa pressione ambientale. In Europa settentrionale e in quella occidentale, la maggior parte della popolazione è ora connessa ad appositi impianti, molti dei quali, mediante trattamenti terziari delle acque, sono in grado di rimuovere i nutrienti e la parte organica.

La percentuale della popolazione allacciata a sistemi di trattamento delle acque reflue è comunque ancora piuttosto bassa in Europa

I reflui urbani.

centrale e orientale, sebbene il *trend* sia in crescita.

Pertanto, il consumo delle famiglie europee può essere ritenuto una delle cause principali dell'aumento delle pressioni che colpiscono l'ambiente attraverso l'uso risorse naturali e la produzione di sottoprodotti non desiderati, quali le emissioni di gas serra, i rifiuti urbani e le acque reflue.

Nell'EU15, l'aumento dei livelli di reddito e della spesa delle famiglie hanno portato a un aumento complessivo degli impatti del consumo domestico sull'ambiente.

Ciò nonostante, tale consumo domestico può comunque offrire un'opportunità per lo sviluppo di beni e servizi più "eco-compatibili" (ad esempio i prodotti certificati Ecolabel, apparecchi a maggiore efficienza energetica e con imballaggi ridotti).

GLOSSARIO

Biogas:

Miscela di gas costituito principalmente da metano (40-70%) e anidride carbonica (30-60%). È ottenuto per fermentazione anaerobica, in presenza di microrganismi (batteri acidogeni, batteri acetogeni e metanobatteri) di deiezioni zootecniche, frazione organica dei rifiuti urbani, rifiuti industriali e agricoli o fanghi dei trattamenti delle acque urbane.

Co-incenerimento:

Combustione combinata di combustibile tradizionale e di combustibile alternativo.

Efficienza energetica:

L'efficienza energetica di un sistema, sia esso di taglia industriale o sia che ci si riferisca a strutture civili e abitative, è la capacità di sfruttare al meglio l'energia di cui il sistema stesso dispone, in maniera per l'appunto "efficiente".

Energia finale:

L'energia utilizzata dal consumatore è chiamata energia finale o energia utile. Ne sono un esempio il gasolio nella cisterna o la corrente elettrica nella presa di corrente.

Percolato:

Liquido prodotto durante la fase di degradazione anaerobica della sostanza organica presente nei rifiuti solidi urbani.