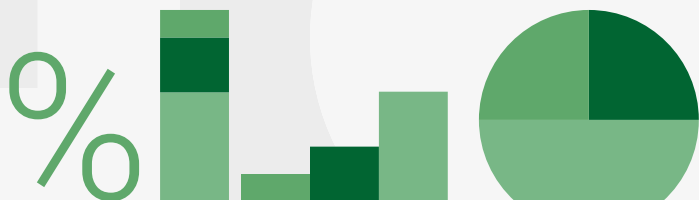


Attualità UST



02 Territorio e ambiente

Neuchâtel, febbraio 2018

Conti delle emissioni atmosferiche

Oltre il 60% dell'impronta di gas serra è generato all'estero

Nel 2015 le emissioni di gas serra della Svizzera ammontavano, secondo la prospettiva dell'«impronta», a un totale di 116,2 milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti. Oltre alle emissioni nel nostro Paese, vengono considerate anche le emissioni generate all'estero nella produzione di beni e servizi destinati alla Svizzera. Con 76,1 milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti, le emissioni all'estero rappresentano quasi due terzi dell'impronta totale della Svizzera. Questo è quanto emerge da uno studio pilota realizzato dall'Ufficio federale di statistica (UST).

Aumento dei gas serra emessi all'estero

Mediante il concetto statistico dell'impronta di gas serra viene rilevato il totale di emissioni di gas serra generate dalla domanda finale di beni e servizi in Svizzera. Contrariamente all'inventario dei gas serra elaborato nell'ambito del Protocollo di Kyoto, non vengono rilevati soltanto i gas serra emessi in Svizzera, bensì anche quelli emessi all'estero sulla base della domanda finale del nostro Paese. Poiché l'economia svizzera è fortemente influenzata dal commercio estero, la differenza tra l'impronta di gas serra e l'inventario dei gas serra è notevole.

Per l'impronta di gas serra e le emissioni di gas serra in Svizzera, lo sviluppo temporale è diverso (G1). Anche se con fluttuazioni, l'impronta è aumentata del 7% tra il 2008 e il 2015, raggiungendo 116,2 milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti (mio. t CO₂ equiv.), ovvero 14 t CO₂ equiv. pro capite. La quota di emissioni interne dovute alla domanda finale svizzera, pari al 40%

nel 2008, è calata al 35% nel 2015. Nello stesso periodo di tempo, la quota delle emissioni generate all'estero è invece aumentata dal 60 al 65%.

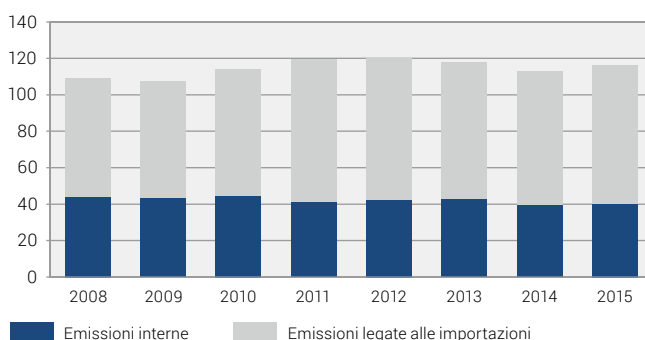
Questa serie temporale dev'essere intesa come studio pilota che sarà consolidato e ampliato nei prossimi anni (v. pag. 4).

Impronta di gas serra¹

Emissioni di gas serra indotte dalla domanda finale svizzera

G1

Milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti



¹ Studio pilota. Gas serra considerati: CO₂, CH₄ e N₂O

Fonte: UST – Contabilità ambientale

© UST 2018

Dall'inventario dei gas serra all'impronta di gas serra

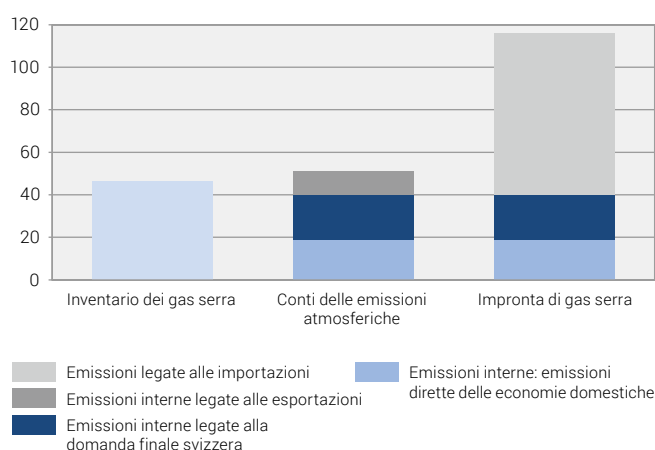
Per i presenti calcoli sono stati presi in considerazione i tre gas serra¹ principali: l'anidride carbonica (CO₂), il metano (CH₄) e il protossido di azoto (N₂O). Nel 2015, le emissioni di questi gas da parte della Svizzera riportate nell'*inventario dei gas serra* elaborato nell'ambito dell'applicazione del Protocollo di Kyoto ammontavano a 46,3 mio. t CO₂ equiv. (G2). Si tratta di emissioni generate in Svizzera, indipendentemente dal fatto che la persona o l'impresa in questione sia residente nel nostro Paese o meno. Per quanto concerne le emissioni dovute al traffico è decisivo che i calcoli si basino sui carburanti acquistati in Svizzera (principio dello smercio), senza considerare le emissioni del traffico aereo e navale internazionale.

Emissioni di gas serra della Svizzera, 2015¹

Diverse prospettive a confronto

G2

Milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti



¹ Studio pilota. Gas serra considerati: CO₂, CH₄ e N₂O

Fonti: UST – Contabilità ambientale; UFAM – Inventario dei gas serra

© UST 2018

I *conti delle emissioni atmosferiche* della contabilità ambientale sono coerenti con i conti economici nazionali dell'UST. Per i conti delle emissioni atmosferiche vale il cosiddetto principio di residenza: vengono rilevate le emissioni di gas serra delle unità residenti (imprese ed economie domestiche). Di conseguenza le emissioni dei veicoli svizzeri per il trasporto merci, ad esempio, vengono imputate alla Svizzera anche se sono state generate all'estero. È inoltre compresa la totalità delle emissioni delle compagnie aeree svizzere. È per questo motivo che, con 51,3 mio. t CO₂ equiv., la somma dei conti delle emissioni atmosferiche è superiore a quella dell'inventario dei gas serra (G2). Grazie al fatto che i conti delle emissioni atmosferiche sono coerenti con i conti economici nazionali, è possibile imputare alle economie domestiche e alle attività economiche le emissioni interne. I conti delle emissioni atmosferiche non comprendono

¹ L'inventario dei gas serra conforme al Protocollo di Kyoto comprende anche i gruppi di gas sintetici HFC, PFC, SF₆ e NF₃. Nel 2015 rappresentavano il 4,0% delle emissioni di gas serra. Dato il metodo applicato, questi gruppi di gas non sono stati presi in considerazione per il presente calcolo.

soltanto le emissioni generate in Svizzera nella produzione di beni e servizi legati alla domanda finale interna, ma anche quelle generate in Svizzera nella produzione di prodotti per l'esportazione (emissioni legate all'esportazione).

L'*impronta di gas serra* è una grandezza che deve essere modellizzata. A tal fine esistono diversi metodi. I presenti risultati si basano sui conti delle emissioni atmosferiche, sulle tabelle input-output dei conti economici nazionali e su una ponderazione delle emissioni legate all'importazione (v. pag 4).

Secondo tale principio, nel 2015 l'impronta di gas serra ammontava a 116,2 mio. t CO₂ equiv., ovvero più del doppio delle emissioni di gas serra secondo il Protocollo di Kyoto (G2). Questo rapporto illustra l'importanza dell'impronta come prospettiva complementare, in particolare in un Paese come la Svizzera che intrattiene intensi rapporti commerciali in tutto il mondo.

Se si suddividono le emissioni di gas serra dell'impronta 2015 a seconda della loro fonte, il 16% circa è ascrivibile alle emissioni dirette delle economie domestiche (trasporti privati e riscaldamento). Un ulteriore 18% viene generato dall'economia svizzera nella produzione di beni e servizi effettivamente consumati in Svizzera. La parte del leone la fanno però le emissioni «celate» nelle importazioni: sono generate all'estero nella produzione di beni e servizi importati e utilizzati in Svizzera. Visto che queste emissioni legate alle importazioni sono comprese in beni e servizi utilizzati in Svizzera, contribuiscono anch'esse all'impronta di gas serra della Svizzera. Con 76,1 mio. t CO₂ equiv., le emissioni legate alle importazioni sono responsabili dei due terzi circa dell'impronta totale (G2).

Dato che l'impronta considera le emissioni di gas serra legate alla domanda finale in Svizzera, le emissioni legate all'esportazione non sono conteggiate. In effetti, beni e servizi esportati vengono utilizzati in un altro Paese.

L'impronta secondo le componenti della domanda finale interna

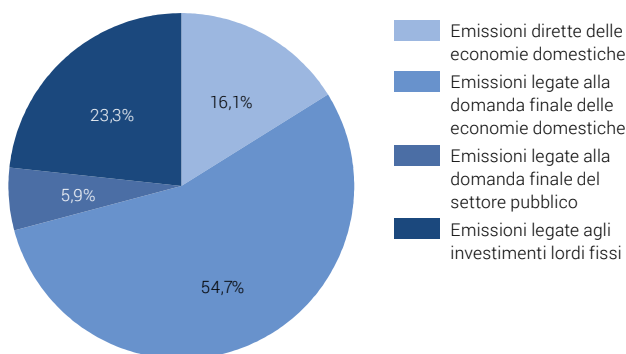
Le emissioni di gas serra contenute nell'impronta possono essere suddivise, oltre che in funzione della loro provenienza (Svizzera o estero), anche secondo le componenti della domanda finale interna (G3).

In tale ottica i beni e servizi consumati dalle economie domestiche svizzere rappresentano la quota principale dell'impronta. Tenendo conto delle emissioni dirette causate da trasporti e riscaldamento, nel 2015 alle economie domestiche sono riconducibili 82,3 mio. t CO₂ equiv. di emissioni di gas serra, ovvero il 71% circa dell'impronta complessiva. Rispetto a ciò, l'impronta legata alle spese di consumo del settore pubblico (6,8 mio. t CO₂ equiv.) è ampiamente inferiore.

Un'altra importante componente dell'impronta è rappresentata dai cosiddetti investimenti fissi lordi. Si tratta di investimenti a lungo termine di economie domestiche e imprese svizzere e del settore pubblico in beni materiali come macchinari, immobili o infrastrutture IT. In connessione con la domanda finale di investimenti fissi, in termini di emissioni di gas serra sono stati generati in totale 27,1 mio. t CO₂ equiv.

Impronta di gas serra secondo le componenti della domanda finale interna, 2015¹

G3



Emissioni totali: 116,2 milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti

¹ Studio pilota. Gas serra considerati: CO₂, CH₄ e N₂O

Fonte: UST – Contabilità ambientale

© UST 2018

In generale, l'impronta rispecchia proporzionalmente le spese finanziarie: il 58% circa della domanda finale interna è riconducibile alle economie domestiche, il 15% allo Stato e uno scarso 26% a investimenti fissi lordi.

Presso le economie domestiche l'impronta più importante è causata dai trasporti, dall'abitazione e dai generi alimentari

La quota dell'impronta di gas serra direttamente o indirettamente ascrivibile alle economie domestiche (attraverso beni e servizi consumati) può essere suddivisa in modo ancora più dettagliato secondo le categorie di spesa (G4). Ne risulta che la parte più importante, ovvero 18,8 mio. t CO₂ equiv., è generata dai trasporti. Questo dato corrisponde al 23% dell'impronta delle economie domestiche, anche se i trasporti rappresentano soltanto il 9% delle loro spese per i consumi finali. L'impronta legata ai trasporti comprende sia le emissioni dirette dei trasporti privati che le emissioni integrate nell'economia generate dal traffico aereo, dai trasporti pubblici, dalla raffinazione del petrolio come pure dal commercio, dalla produzione e dalla manutenzione di veicoli. Le emissioni legate ai trasporti sono tuttavia comprese anche in altri beni di consumo e servizi. Ad esempio, le emissioni generate nel trasporto di generi alimentari vengono imputate a questi ultimi.

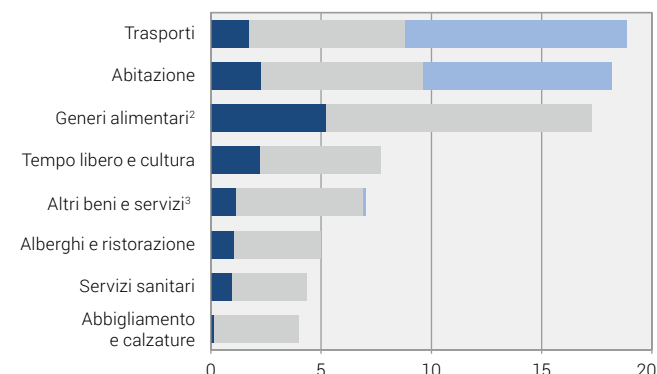
L'impronta legata all'abitazione rappresenta poco meno di un quarto dell'impronta delle economie domestiche riguardante i gas serra. La quota delle spese per l'abitazione sul totale delle spese di consumo delle economie domestiche è simile. Analogamente all'impronta legata ai trasporti, in quella legata all'abitazione sono comprese da un lato le emissioni dirette (riscaldamento) e dall'altro emissioni generate da una serie di rami economici che producono o forniscono beni e servizi legati all'abitazione. Vi rientrano ad esempio l'approvvigionamento energetico e lo smaltimento delle acque di scarico e dei rifiuti. Le emissioni causate dall'edilizia abitativa, invece, non sono conteggiate poiché rientrano negli investimenti fissi lordi sopra menzionati.

Contrariamente alle impronte legate ai trasporti e all'abitazione, quella legata ai generi alimentari non comprende le emissioni dirette delle economie domestiche: le emissioni di gas serra

Impronta di gas serra delle economie domestiche secondo le categorie di spesa, 2015¹

G4

Milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti



■ Emissioni interne ■ Emissioni dirette delle economie domestiche
■ Emissioni legate alle importazioni

¹ Studio pilota. Gas serra considerati: CO₂, CH₄ e N₂O

² prodotti alimentari, bevande alcoliche e non, tabacco

³ mobili, articoli domestici e di mantenimento, comunicazione, insegnamento e altri beni e servizi

Fonte: UST – Contabilità ambientale

© UST 2018

sono integrate nella loro totalità nella produzione economica. La quota del consumo alimentare (bevande alcoliche e tabacco compresi) è pari al 21% dell'impronta. Le spese delle economie domestiche per i generi alimentari corrispondono al 13% circa delle spese di consumo totali.

La quota del consumo riguardante il tempo libero e la cultura, pari al 9% dell'impronta, è quasi identica a quella della categoria corrispondente relativa alle spese di consumo totali delle economie domestiche (8%). Dato che fanno parte del consumo riguardante il tempo libero e la cultura anche servizi di vacanze con collegamenti aerei, una parte significativa delle emissioni di gas serra in questo ambito è generata dal traffico aereo.

Nei consumi per trasporti e abitazione una parte importante dell'impronta è causata dalle emissioni dirette delle economie domestiche, ma la parte dovuta alle emissioni legate alle importazioni di tutte le altre categorie è ancora maggiore di quella dovuta alle emissioni interne. Particolarmente elevate sono le emissioni generate all'estero, pari al 96% per abbigliamento e calzature e al 70% per i generi alimentari.

Maggiori informazioni

www.statistica.admin.ch → Trovare statistiche → Territorio e ambiente → Contabilità ambientale

Metodo di calcolo e dati utilizzati

Metodo di calcolo utilizzato

Per la modellizzazione dell'impronta di gas serra i principi esistenti sono diversi. Per lo studio pilota dell'UST i cui risultati sono presentati in questa pubblicazione è stato utilizzato il metodo della cosiddetta analisi «*Environmentally Extended Input-Output*». Questa si basa su una combinazione tra i conti delle emissioni atmosferiche della contabilità ambientale e le tabelle input-output (IOT) dei conti economici nazionali nonché su una ponderazione delle emissioni legate all'importazione.

Le tabelle input-output forniscono una descrizione dettagliata della circolazione dei beni dell'economia svizzera. La versione più recente è riferita al 2011. Di conseguenza la modellizzazione per questo anno è la più affidabile (motivo per cui il 2011 è stato scelto come anno di riferimento per il raffronto con altri metodi di calcolo presentato di seguito). Per poter procedere alla modellizzazione dell'impronta anche per i rimanenti anni del periodo 2008–2015, i dati delle tabelle sono stati stimati mediante una procedura statistica di confronto.

La ponderazione dei beni e servizi importati tiene conto dell'intensità del CO₂ del Paese di origine delle importazioni in Svizzera e consente di distinguere le regioni economiche (Africa, Asia, Europa, Giappone, Medio Oriente, America del Nord, Oceania, Russia e Sudamerica). L'intensità dei gas serra (per 63 gruppi di prodotti) delle esportazioni dall'UE viene ponderata con un rapporto economico delle emissioni totali di CO₂ rispetto al prodotto interno lordo (PIL) della regione economica corrispondente. Le ponderazioni si basano su dati di Eurostat e dell'International Energy Agency (IEA). La stessa procedura di ponderazione viene utilizzata anche dal «Service de la donnée et des études statistiques» (SDES) francese per il calcolo dell'impronta di gas serra della Francia.

Diversi metodi di calcolo a confronto

Oltre che mediante il principio dell'analisi «*Environmentally Extended Input-Output*», l'impronta può essere calcolata anche sulla base di coefficienti relativi all'ecobilancio. Questo metodo è basato sulle emissioni interne di gas serra sommate, a livello nazionale, con le emissioni generate durante i processi di produzione dei prodotti importati. Il punto forte di questo metodo è la sua dettagliatezza. È in questo modo che l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) ha fatto calcolare l'impronta di gas serra (BAFU 2014)¹. Il risultato è comparabile con lo studio pilota dell'UST (G5). Il vantaggio dell'analisi «*Environmentally Extended Input-Output*» consiste nel fatto che l'impronta è coerente con i conti economici nazionali e che le emissioni possono essere ricondotte ai gruppi di beni e servizi consumati.

Un'ulteriore possibilità è costituita dal calcolo dell'impronta sulla base di una tabella input-output multiregionale (MRIOT) come quello eseguito dall'organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE). Anche in questo caso i risultati sono comparabili con quelli dei metodi qui presentati. Le MRIOT sono una modellizzazione complessa di rapporti commerciali internazionali mediante il collegamento di tabelle IOT di diversi Paesi. Il punto forte delle MRIOT consiste nel fatto che i flussi commerciali tra i Paesi sono rappresentati esplicitamente. La ponderazione applicata nell'ambito dello studio pilota dell'UST è più semplice rispetto al calcolo basato sulle MRIOT, ma dal punto di vista concettuale è comparabile.

Ulteriore sviluppo dei metodi

L'UST ha calcolato per la prima volta l'impronta di gas serra della Svizzera. Si tratta di uno studio pilota, il cui metodo sarà consolidato e ulteriormente sviluppato nel corso del 2018. Non appena sarà pubblicata una nuova tabella input-output la serie temporale potrà essere ampliata e analizzata in modo più approfondito.

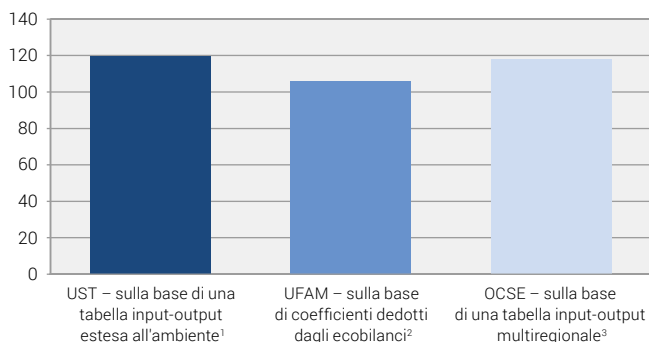
¹ BAFU, 2014: Entwicklung der weltweiten Umweltauswirkungen der Schweiz (in tedesco)

Impronta di gas serra della Svizzera, 2011

Metodi di calcolo a confronto

G5

Milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti



¹ Studio pilota. Gas serra considerati: CO₂, CH₄ e N₂O.

² Evoluzione dell'impatto ambientale della Svizzera nel mondo (UFAM, 2014).

Solo CO₂, CH₄ e N₂O.

³ L'OCSE calcola solo l'impronta del CO₂.

Il risultato qui presentato è un'estrapolazione per gli altri due gas considerati.

Fonti: UST – Contabilità ambientale; UFAM; OCSE

© UST 2018

Editore:	Ufficio federale di statistica (UST)
Informazioni:	umwelt@bfs.admin.ch, +41 58 462 36 96
Redazione:	Sandro Blumer, UST
Contenuto:	Sandro Blumer, UST
Serie:	Statistica della Svizzera
Settore:	02 Territorio e ambiente
Testo originale:	tedesco
Traduzione:	Servizi linguistici dell'UST
Layout:	sezione DIAM, Prepress/Print
Grafici:	sezione DIAM, Prepress/Print
Titolo:	sezione DIAM, Prepress/Print
Stampa:	in Svizzera
Copyright:	UST, Neuchâtel 2018 Riproduzione autorizzata, eccetto per scopi commerciali, con citazione della fonte.
Ordinazione di versioni cartacee:	Ufficio federale di statistica, CH-2010 Neuchâtel, tel. 058 463 60 60, fax 058 463 60 61, order@bfs.admin.ch
Prezzo:	gratuito
Download:	www.statistica.admin.ch (gratuito)
Numero UST:	1485-1500