

L'impronta Ecologica dell'Italia. Quanto pesiamo sui sistemi ecologici del pianeta?

a cura di Paolo Lombardi¹, su dati elaborati dagli autori

Quale superficie di sistemi ecologici produttivi è necessaria per sostenere a lungo termine i consumi di un italiano medio? La risposta è 3,11 ettari, di cui 2,21 ettari di sistemi ecologici terrestri e 0,9 ettari di sistemi produttivi marini. Un quadrato di poco più di 176 metri di lato, per il 29% costituito da mare. Questa è l'Impronta Ecologica degli italiani sui sistemi ecologici produttivi del pianeta Terra.

L'Impronta Ecologica terrestre degli italiani – 2,21 ettari di sistemi produttivi terrestri – è una superficie produttiva oltre cinque volte quella disponibile entro il territorio nazionale, che ammonta a 0,44 ettari pro capite. Questo è un modo di dire che l'Italia dipende largamente dalla produttività ecologica di territori di altri paesi ovvero che, per far fronte alle sue necessità, deve importare capacità di carico ecologica dall'estero. L'Impronta Ecologica terrestre degli italiani è anche 1,4 volte la disponibilità di ecosistemi produttivi media globale (1,53 ettari pro capite, supponendo di mettere in produzione ogni angolo della Terra). Questo vuol dire che, per mantenere la capacità produttiva necessaria a soddisfare i bisogni di ogni italiano, c'è qualcun altro da qualche altra parte del pianeta che rinuncia al 40% della propria quota di ecosistemi produttivi.

Dei 2,21 ettari di Impronta Ecologica terrestre di un italiano medio, la metà (1,10 ettari) dovrebbe essere formata da foreste lasciate crescere per assorbire le circa sette tonnellate di anidride carbonica che, al momento attuale, vengono riversate ogni anno nell'atmosfera a causa del consumo di combustibili fossili di cui è responsabile in media ogni italiano. Si usa il condizionale perché, al momento, non esistono sulla superficie del pianeta sistemi ecologici dedicati al compito di assorbire le emissioni di anidride carbonica in eccesso, per cui i consumi energetici vengono pagati in termini di instabilità del clima o, se vogliamo, dilapidazione del capitale climatico. Pascoli e terre agricole formano 0,82 ettari (il 37% della superficie produttiva terrestre necessaria a produrre le risorse consumate da un italiano medio) mentre le foreste per la produzione del legname consumato ne formano poco più di un decimo (0,23 ettari). Infine, il 2,7% dell'Impronta Ecologica terrestre di ogni italiano (0,06 ettari) è formato dal cemento delle abitazioni, strade e altre infrastrutture che coprono altrettanta superficie ecologica produttiva.

Alla superficie di ecosistemi terrestri necessaria per fornire le risorse consumate dagli italiani bisogna aggiungere 0,9 ettari pro capite di superficie produttiva marina necessaria a fornire i 21,2 chilogrammi di prodotti ittici consumati mediamente in un anno da ogni italiano. Questa superficie marina è oltre una volta e mezzo quella disponibile pro capite per l'intera popolazione mondiale (0,54 ettari).

Se ci può consolare il fatto che la nostra Impronta Ecologica sugli ecosistemi terrestri è molto inferiore a quella di uno statunitense medio (0,2 ettari pro capite) o di un canadese (5,0 ettari pro capite) e anche di un olandese (3,2 ettari pro capite), rimane il fatto sbalorditivo che, se tutti gli abitanti della Terra volessero disporre di risorse nella quantità di cui dispongono gli italiani, occorrerebbero un paio di continenti in più per sostenere il consumo globale.

La comparazione tra la superficie produttiva terrestre necessaria per sostenere i consumi di ogni italiano e la capacità produttiva del territorio italiano è stata fatta usando le rese produttive medie globali. In realtà l'economia italiana riesce a ottenere dagli ecosistemi una produttività più elevata della media globale (probabilmente, però, a costo di una maggiore insostenibilità a causa dell'elevato ricorso a input esterni, come fertilizzanti e pesticidi). Anche considerando questa maggiore produttività dell'economia italiana, e ammettendo che essa sia ecologicamente sostenibile, la superficie di sistemi ecologici produttivi compresa nel territorio nazionale equivarrebbe a 0,8 ettari pro capite, circa un terzo di quella necessaria a produrre le risorse consumate da un italiano medio. Il paese rimane quindi in forte deficit ecologico.

È bene ricordare che il metodo adottato per calcolare la superficie produttiva ecologica necessaria per ogni abitante dell'Italia è basato su una serie di presupposti che portano a sottostimare notevolmente le effettive necessità di capacità produttiva ecologica e dunque a una Impronta Ecologica più piccola. La disponibilità pro capite globale di superficie

L'impronta Ecologica degli italiani (ettari pro capite)

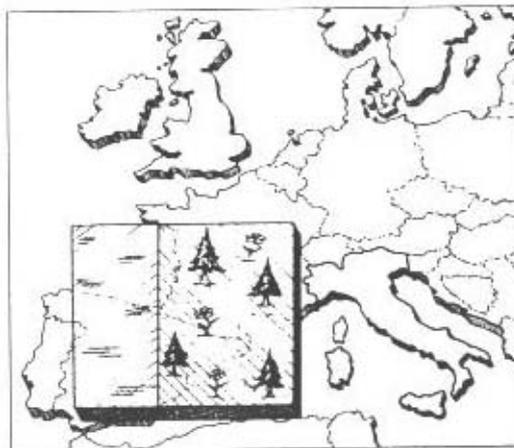
Categorie di consumo	Territorio per energia	Territorio agricolo	Pascoli	Foreste	Superficie edificata	Mare	Totale
Alimenti	0,15	0,26	0,55	0,03		0,90	1,89
Abitazioni e infrastrutture	0,26			0,13	0,04		0,43
Trasporti	0,36				0,02		0,38
Beni di consumo	0,20	0,01		0,07			0,28
Servizi	0,13						0,13
Totale	1,10	0,27	0,55	0,23	0,06	0,90	3,11

produttiva è stimata considerando la messa in produzione di ogni angolo ecologicamente produttivo del pianeta e dunque senza lasciare spazio alcuno alla natura, cosa non raccomandabile per gli effetti catastrofici che avrebbe sulla diversità biologica e il rischio molto maggiore di collasso di funzioni ecologiche vitali come l'equilibrio climatico. Inoltre il calcolo comprende solo alcune delle funzioni ecologiche necessarie al sostentamento dell'economia: la produzione alimentare, quella forestale, lo spazio per le abitazioni e le infrastrutture e l'assorbimento di anidride carbonica. Altre funzioni, come la regolazione del ciclo idrico, la produzione di risorse genetiche, la regolazione chimica degli oceani e dell'atmosfera, la fornitura di spazi naturali per la ricreazione e la ricerca scientifica non avrebbero alcuno spazio a loro dedicato. L'assorbimento delle sostanze inquinanti è valutato solo per l'anidride carbonica mentre sappiamo che gli inquinanti riducono la produttività degli ecosistemi, ad esempio contaminando risorse alimentari, riducendo la fascia di ozono protettiva, rendendo inutilizzabili le acque.

Nel calcolo, inoltre, sono state utilizzate stime della produttività media globale dei sistemi ecologici (in particolare foreste e pascoli) che a una più attenta valutazione sono risultate eccessive. Nuovi calcoli effettuati usando queste rese più basse portano a Impronte Ecologiche significativamente maggiori: 3,89 ettari pro capite per l'Italia (due volte e mezzo la superficie produttiva disponibile per ogni abitante della Terra); 7,9 ettari per il Canada.

Infine, le misurazioni dell'Impronta Ecologica forniscono una fotografia della capacità ecologica assorbita al momento attuale (o all'anno di riferimento per i dati disponibili). Qualunque crescita dei consumi non accompagnata da un'equivalente crescita dell'efficienza d'uso delle risorse

Figura 1. Gli italiani sfruttano le funzioni ecologiche di una superficie grande più di 5 volte il loro paese per quel che riguarda urbanizzazione, alimenti, foreste e combustibili fossili.



del sistema produttivo porta inevitabilmente a un aumento dell'Impronta Ecologica. Dunque, il dato di una Impronta Ecologica che già oggi supera di almeno tre volte la capacità produttiva locale e di una volta e mezzo quella disponibile globalmente dovrebbe sollevare qualche dubbio sulle attese di crescita dell'economia per i prossimi anni.

Le conclusioni che si possono trarre da questa valutazione dell'Impronta Ecologica italiana sono che l'Italia è un paese relativamente più efficiente nell'uso delle risorse rispetto a molti degli altri paesi industrializzati e sicuramente rispetto alla inefficientissima economia statunitense, che viene invece spesso presentata come esempio di buona economia. Le emissioni di anidride carbonica sono tra le più basse tra i paesi più industrializzati, l'intensità energetica della sua economia (il contenuto di energia per unità di reddito) e il consumo pro capite sono i più bassi tra i paesi dell'OCSE (oltre tutto senza ricorso all'energia nucleare); il 6,6% del territorio è incluso in aree protette e la popolazione ha smesso di crescere e addirittura sta lentamente diminuendo facendo dell'Italia il primo paese che potrebbe sperimentare una transizione demografica verso un numero più basso e più sostenibile di abitanti.

Tuttavia l'Italia rimane globalmente un formidabile consumatore di risorse. Le emissioni di anidride carbonica pro capite formano la metà dell'Impronta Ecologica italiana e sono dell'80% superiori alla media mondiale, 10 volte superiori a quelle di un paese a basso reddito come l'India e purtroppo in aumento, nonostante gli impegni assunti per la stabilizzazione. Il consumo pro capite di combustibili fossili è tre volte superiore alla media mondiale e 23 volte superiore a quello dell'India. Un italiano consuma in media 150 chilogrammi di carta all'anno, quasi quattro volte la media mondiale e 75 volte il consumo di un indiano. Gli italiani dispongono di una automobile ogni due persone contro un'automobile ogni dieci persone di media mondiale e una automobile ogni 500 persone in India (la prevalenza dei trasporti su strada fa sì che questo settore contribuisca per un quinto all'Impronta Ecologica terrestre italiana). La produzione di rifiuti urbani in Italia è in aumento vertiginoso (più 13,5% tra il 1991 e il 1994, 398 kg pro capite all'anno). I consumi di energia elettrica aumentano del 4% all'anno e quelli complessivi hanno ricominciato a salire più velocemente del PIL, dopo anni di flessione. Tra il 1965 e il 1990 la superficie coperta dal cemento di città, strade e infrastrutture è cresciuta del 100%, al ritmo di 45.000 ettari all'anno. L'analisi dell'Impronta Ecologica indica la via per far rientrare l'Italia in un percorso di sostenibilità ecologica: ridurre l'appropriazione di spazi ecologici produttivi da parte dell'economia, ovvero diminuire il flusso di materiali ed energia nel sistema economico. In base al raffronto tra Impronta Ecologica italiana terrestre e disponibilità globale di sistemi ecolo-

gici produttivi, occorrerebbe una riduzione di circa un terzo nel consumo di risorse. Questo pensando di usare per la produzione di risorse fino all'ultimo angolo della Terra senza lasciare spazio alcuno ai sistemi naturali. Salvando, invece, un 10% di sistemi produttivi per la conservazione della diversità biologica e altre funzioni ecologiche, la riduzione necessaria per riportare l'Impronta Ecologica italiana entro la disponibilità globale diventa del 42%. Bisogna poi considerare che, nel calcolo qui presentato, abbiamo accettato alcune ipotesi che portano a una misura inferiore dell'Impronta Ecologica. Ad esempio, abbiamo stimato le rese sostenibili a un livello probabilmente troppo elevato.

Come abbiamo detto sopra, usando le stime più recenti per le rese produttive, in particolare di pascoli e foreste, l'Impronta Ecologica italiana sale a 3,89 ettari pro capite e la riduzione necessaria a circa il 70%.

Queste indicazioni di riduzione sono vicine a quelle fornite da altri studi, come *Europa Sostenibile*, del Wuppertal Institute, e il *Secondo Rapporto di Valutazione sugli Studi sui Mutamenti Climatici* della Commissione delle Nazioni Unite sul Cambiamento del Clima (IPCC). L'Istituto Wuppertal stima la riduzione nel consumo di risorse necessaria per rendere sostenibile l'economia europea su valori che vanno dal 70 al 90% per molte risorse non rinnovabili e per i combustibili fossili. L'IPCC considera necessaria una riduzione del 60% nelle emissioni globali di anidride carbonica per mantenere i mutamenti del clima entro livelli sopportabili dai sistemi ecologici. Questo significa riduzioni del 90% delle emissioni nei paesi industrializzati per consentire un riequilibrio dei consumi con i paesi in via di sviluppo.

Vi sono vari modi in cui l'Italia – e gli altri paesi industrializzati – possono ottenere queste riduzioni: si può ridurre la popolazione; si può cercare di aumentare di molto l'efficienza del sistema produttivo in modo da ottenere più beni e servizi da una quantità minore di risorse; si può orientare il consumo su beni e servizi che richiedono un minore uso di risorse; si può diminuire il consumo di beni e servizi. È probabile che, per portare l'economia su un livello di sostenibilità ecologica, occorra perseguire tutte queste strade. Questo significa, però, niente di meno che mutare i principi su cui oggi si fonda l'economia, facendo della sostenibilità ecologica un obiettivo consolidato delle scelte a tutti i livelli, dalla politica economica, alle decisioni di investimento delle imprese, alle scelte dei consumatori. Bisogna "inventare" un sistema economico capace di mantenere un livello di piena occupazione e produrre beni e servizi sufficienti a mantenere un livello soddisfacente di benessere con un flusso di risorse naturali pari a un decimo di quello attuale.

Esistono già oggi molti strumenti per spingere l'economia su una via di sostenibilità: dallo spostamento della tassazione dal reddito e dal lavoro alle risorse naturali, alla fissazione di quote negoziabili di sfruttamento

BILANCIO ENERGETICO	Consumo di energia (Gj/anno/pc)	Produttività Territori per energia (Gj/ha)	Impronta Ecologica (ha/pc)
Consumo combustibili fossili	115		
Energia incorporata nelle esportazioni	4,84		
Consumo netto energia fossile	110,2	100	1,10
Consumo energia idroelettrica	3	1000	0,0003

IMPRONTA ECOLOGICA (pro capite)

Categoria di sistema ecologico produttivo	(ha/pc)	di cui per alimenti (ha/pc)
Territorio per energia (assorbimento CO ₂)	1,10	0,15
Territorio agricolo	0,27	0,27
Pascoli	0,55	0,55
Foreste	0,23	0,03
Superficie edificata	0,06	
Impronta ecologica terrestre	2,21	1,00
Mare	0,90	0,90
Totale superficie produttiva usata	3,11	1,90

delle risorse e di immissione di inquinanti; dall'eliminazione di sussidi che favoriscono l'uso insostenibile delle risorse, alle politiche di spesa pubblica che possono favorire i prodotti a minor impatto; dall'applicazione universale ai progetti di una valutazione di impatto ambientale estesa a valutare l'impatto a lungo termine delle opere sulla sostenibilità dell'economia, agli accordi volontari con le imprese per l'adozione di pratiche sostenibili, sostenuti dalla pressione dell'opinione pubblica.

Queste e altre misure potranno essere estesamente adottate se crescerà la consapevolezza sul significato della sostenibilità ecologica e se si creerà sufficiente consenso tra i diversi interessi che si confrontano nella società.

Note

1. Testo a cura di Paolo Lombardi del WWF Italia. Il calcolo dell'Impronta Ecologica per l'Italia è stato eseguito, per conto del WWF Italia, da Mathis Wackernagel e Patricia Bello dell'Università Anahuac de Xalapa, Messico. L'illustrazione di questa Appendice è di Iliana Pamanes.

Calcolo dell'Impronta Ecologica per L'Italia (dati 1993)
Popolazione italiana: 57.120.000

CONTABILITÀ PER ECOSISTEMI TERRESTRI E MARINI

Categorie di consumo	Produttività globale media (kg/ha)	Produzione (t)	Importazione (t)	Esportazione (t)	Consumo (t)	Impronta Ecologica (ha/pc)	Ecosistema produttivo
Alimenti							
Carne Bovina	49	1.187.000	403.342	99.268	1.491.074	0,533	pascoli
Carne non bovina	–	2.884.000	799.383	152.115	3.531.268*	–	–
Latticini	749	10.300.000	2.396.002	12.028.183	667.819	0,046	pascoli
Cereali	2.744	19.690.000	8.183.680	1.785.768	26.087.912	0,166	terre agricole
Frutta e ortaggi	18.000	33.049.000	2.613.956	5.185.679	30.477.277	0,030	terre agricole
Tuberi	12.607	2.137.000	460.453	256.868	2.340.585	0,003	terre agricole
Legumi	852	192.000	377.897	3.327	566.570	0,012	terre agricole
Caffè e tè	566	–	566.496	124.205	442.291	0,014	terre agricole
Mangimi animali	2.7444	–	3.500.736	–	3.500.736	0,022	terre agricole
Semi oleosi	1.856	298.000	1.779.574	–	2.077.574	0,020	terre agricole
Legname (m³)	2,3 m³/ha	9.860.000	29.258.280	4.967.960	31.150.320	0,235	foreste
Altri prodotti						–	
Cotone	1.000		381.273		381.273	0,007	terre agricole
Tabacco	1.546	145.000	67.271	124.460	87.811	0,001	terre agricole
Prodotti ittici	24	(consumo)			21,2 kg/pc	0,902	mare

* espressa in cereali