

Impronta Ecologica



Immaginiamo di racchiudere una città sotto una cupola emisferica di vetro trasparente che lasci entrare la luce ma impedisca alle cose materiali di qualunque genere di entrare e uscire. Perché i cittadini di questa città possano continuare a vivere, la cupola dovrebbe coprire una quantità di terreno (composto da zone agricole, foreste, fiumi ed altri ecosistemi) contenente le risorse necessarie per produrre energia, alimenti ed altri beni nonché per assorbire i rifiuti e l'inquinamento prodotto.

Questo è un modo molto semplice per comprendere il concetto di "impronta ecologica". Infatti la quantità di superficie coperta dalla cupola corrisponde alla "impronta ecologica" della comunità che vive sotto di essa. E' del tutto evidente che se i cittadini che vivono sotto la cupola consumano molte risorse (ad esempio mangiando molto di più del necessario o consumando molto carburante) l'impronta ecologica di ognuno di essi aumenta notevolmente.

CHE COS'È

L'Impronta Ecologica è definita come:

"l'area totale di ecosistemi terrestri ed acquatici richiesta per produrre le risorse che la popolazione di una comunità consuma ed assimilare i rifiuti che la popolazione stessa produce".

Questa area confrontata con la reale superficie del territorio abitato da tutti gli esseri viventi diventa un indicatore della sostenibilità di quella comunità. Più precisamente il raffronto non viene fatto con la superficie totale del territorio, ma ad esso viene sottratto una quota stimata attorno al 12% del territorio, in quanto non tutto lo spazio e' disponibile per gli esseri umani, ma vi sono anche tutte le altre realtà della biodiversità con cui esso deve essere condiviso.

L'impronta ecologica è un noto e diffuso metodo di analisi per valutare l'impatto dell'uomo sull'ecosistema terrestre. Dando maggiore concretezza e scientificità a discorsi troppo generici, seppure giusti, sull'interazione uomo e ambiente, può costituire un utile strumento di interpretazione della realtà contemporanea.

CHE COSA MISURA

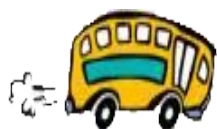
L'impronta ecologica misura la "porzione di territorio" (sia essa terra o acqua) di cui un individuo, una famiglia, una comunità, una città, una popolazione necessita per **produrre** in maniera sostenibile tutte le risorse che **consuma** e per assorbire i rifiuti. Per calcolare l'impronta ecologica la prima operazione da fare è quella di suddividere i consumi, di una determinata comunità o nazione, in categorie per cui sia facile valutare quale sia la richiesta di terreno necessaria per procurare, mantenere, e mettere a disposizione il bene in questione.

Le categorie di **consumo** utilizzate sono:

- ✓ Alimenti
- ✓ Abitazioni
- ✓ Trasporti
- ✓ Beni di consumo
- ✓ Servizi



Alimenti Il consumo di un Kg di pane comporta una impronta ecologica di circa 29,7 mq. La stessa quantità di carne bovina comporta una impronta di più di 300 mq. I vegetali, il cui ciclo di produzione e consumo è più breve, comportano una impronta di circa 7 mq. Il consumo di un uovo comporta una impronta di 2,53 mq mentre bere un bicchiere di latte corrisponde a circa 4 mq.



Trasporti Il trasporto incide sull'impronta ecologica per via del consumo di combustibile e dell'energia impiegata per la realizzazione dei veicoli. A titolo di esempio si consideri che l'impronta ecologica di una persona che percorre 5 chilometri due volte al giorno per ogni giorno lavorativo può essere pari a circa 120 mq se usa la bicicletta, circa 500 mq se usa l'autobus, più di 2500 mq se usa l'automobile.



Abitazioni Le case creano una impronta ecologica a causa dell'occupazione diretta del suolo e del consumo di energia e materiali per realizzarle e mantenerle. Ad esempio si stima che una casa tipica dello standard americano di 150 mq crei una impronta di quasi un ettaro e mezzo. Ovviamente, maggiori sono le persone che abitano in quella casa e minore sarà l'impronta procapite.



Beni di consumo

Mobili, apparecchiature, vestiario, calzature e altri "beni di consumo" partecipano in modo significativo alla formazione dell'impronta ecologica. Ad esempio, un paio di scarpe di cuoio crea un'impronta di circa 300 mq, una lavatrice di circa 2500 mq.



Servizi Indica la quantità di risorse necessaria per distribuire e avere accesso ai servizi. Per esempio, avere un documento come la carta di identità da parte di un comune richiede una certa quantità di legno ed energia per produrre la carta, l'elettricità per azionare i computer e le stampanti, l'energia per mantenere e riscaldare l'edificio ecc.

Fare una telefonata, stipulare un'assicurazione ed altre utilizzazioni di servizi pubblici o privati sono tutte attività che comportano consumi di energia e di materiali e, di conseguenza, la partecipazione alla formazione dell'impronta ecologica. Ad esempio si stima che la spesa di 50 euro in servizi telefonici comporti una impronta di circa 200 mq.

Per valutare qual è la superficie necessaria alla produzione di un bene qualsiasi bisogna essere in grado di considerare tutti gli scambi di energia e materia incorporati nella sua produzione. Per fare ciò si considerano i sistemi ecologici produttivi da cui derivano le risorse necessarie a soddisfare i diversi consumi; essi sono classificati nelle seguenti categorie:

- Territorio per energia
- Terreni agricoli
- Pascoli
- Foreste
- Superficie edificata
- Mare

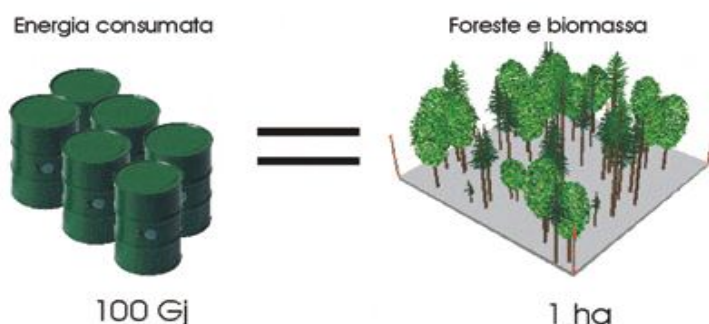
Tutti i tipi di consumi richiedono una certa quantità di energia, ma la traduzione di questo dato energetico nella relativa "superficie per produzione di energia" non è semplice.

Il metodo ha previsto di esprimere anche l'energia sotto forma di superficie per tre motivazioni fondamentali:

- un'economia sostenibile non dovrebbe sfruttare energia fossile, ma basarsi su forme rinnovabili che possono perciò essere espresse come superficie di foreste per le biomasse, superfici di terreni per gli impianti eolici ecc.;
- l'energia proveniente da combustibili fossili viene convertita nella superficie naturale necessaria per assorbire la relativa CO₂ emessa;
- si ritiene che l'energia non rinnovabile dei combustibili fossili possa essere utilizzata in una società sostenibile purché si rifornisca, allo stesso ritmo, un patrimonio di risorsa rinnovabile equivalente.

È evidente come nei calcoli dell'impronta ecologica sia insito il concetto di sviluppo sostenibile che possa garantire un futuro per le prossime generazioni. Considerare che a un consumo di combustibile fossile debba corrispondere un'area equivalente dove far crescere foreste vuol dire garantire, oltre che il mantenimento degli equilibri di CO₂ in atmosfera, la possibilità di far crescere foreste che potrebbero rappresentare carburante da biomassa.

Nella teoria dell'impronta ecologica a 1 ettaro di superficie è stato fatto corrispondere un consumo tra gli 80 e 100 GJ (gigajoule) di energia che corrisponde a circa 278 kWh.



IL CALCOLO DELL'IMPRONTA ECOLOGICA

Il calcolo dell'Impronta Ecologica, che viene proposto, è una semplificazione del più complesso metodo che, basandosi su alcuni parametri principali, stima un'impronta ecologica personale. E' stata individuata un'equazione che permette di calcolare l'impatto di qualsiasi gruppo umano sull'ambiente. E' il prodotto di 3 fattori:

$$\text{IMPATTO} = \text{Popolazione} \times \text{Affluenza} \times \text{Tecnologia}$$

IMPATTO = peso che qualsiasi gruppo umano ha sulla terra (Il risultato è misurato in ettari cioè quante risorse della terra consuma ciascuno di noi)

Popolazione = n° di individui di cui ci stiamo occupando.

Affluenza = con questo termine si indica una misura del consumo medio di risorsa per persona.

Tecnologie = indice della dannosità ambientale legato alle tecnologie utilizzate per fornire i beni consumati.

QUANTA TERRA CI SPETTA?

Dei 51 miliardi di ettari di superficie complessiva del pianeta, solo 15 miliardi sono rappresentati dalle terre emerse e le aree modificate direttamente da interventi umani (pascoli, campi, superfici edificate, strade ecc.) rappresentano circa il 35% delle terre emerse. Dividendo la terra e il mare produttivi per il numero di esseri umani che abitano il pianeta, risulta che ciascuno di noi ha a disposizione 2,1 ettari. Ma occorre anche considerare la superficie necessaria alle altre specie, cioè alla conservazione della biodiversità, stimata in circa il 12% delle terre emerse. Sottratte le quali, per gli umani rimangono 1,98 ettari a testa:

0,25 ha di terreni agricoli

0,6 ha di pascoli

0,6 ha di foreste

0,03 ha di aree edificate

0,5 ha di aree marine

Tot. = **2 ha circa (1,98 ha) di territorio pro capite:** quota di terra e mare ecologicamente produttivi disponibile a livello pro capite.

LE IMPRONTE DEI VARI PAESI DEL MONDO

Ogni comunità umana ha una sua impronta e può contare su una certa disponibilità di risorse; è interessante il confronto che si può fare tra questi valori dal quale risulta che alcuni paesi consumano più di quanto hanno a disposizione:

CONFRONTO FRA I VARI PAESI

	Impronta (pro capite/ ha)	Disponibilità (ha)	Deficit
Stati Uniti	9,5	4,9	-4,7
Australia	7,7	19,2	+11,5
Brasile	2,2	10,2	+8
Cina	1,5	0,8	-0,8
India	0,8	0,4	-0,4
Israele	3,5	0,3	-3,1
Turchia	2,1	1,2	-0,9
Egitto	1,4	0,5	-0,9
Olanda	4,7	0,8	-4
Francia	5,8	3,1	-2,8
Germania	4,8	1,9	-2,9
Grecia	4,2	1,6	-2,6
Spagna	3,8	1,4	-2,5

Italia	3,11	1,04	-2,07
Mondo	2,2	1,98	-0,22

In media “usiamo” 2,2 ha a testa; e nel 2050, se raggiungeremo i 9,3 miliardi di esseri umani previsti dalle proiezioni dell’Onu, diventeranno meno di 1,2 ettari pro-capite.

La terra produttiva infatti si riduce costantemente, sia per l’inquinamento e il sovraconsumo di risorse (terreni fertili, acqua, legname, pesce, ecc.), che provoca desertificazione ed erosione, ma soprattutto per l’aumento degli abitanti della terra: agli inizi del secolo scorso, quando la popolazione mondiale stava raggiungendo i due miliardi, ogni individuo aveva a disposizione in media 5,6 ettari, oggi ne abbiamo circa un terzo.

Colpa di africani, indiani e cinesi che fanno troppi figli? La questione non è così semplice. Ora, è evidente che per il Sud del mondo il problema è ridurre le loro popolazioni, dato che non si può certo pretendere che riducano i consumi o le tecnologie (anzi, dovrebbero aumentarli). Viceversa, per i paesi occidentali l’obiettivo dovrebbe essere proprio limitare questi ultimi due fattori.

E’ quello che stiamo facendo? Evidentemente no: anzi, stiamo facendo proprio il contrario. Prendiamo gli statunitensi, indiscussi leader della classifica mondiale dello spreco: hanno un’impronta ecologica media di 9,5 ettari a testa, contro una disponibilità di terra produttiva, sul loro territorio, di 4,9 ettari. Un deficit netto, dunque, di 4,7 ettari. Un americano medio produce 730 chili di rifiuti l’anno, mangia cento chili di carne, consuma 600 litri di acqua al giorno e brucia energia quanto quattro italiani, 160 tanzaniani e 1.100 ruandesi. Di più: il sistema di produzione americano è molto inefficiente, nel senso che spreca tantissima energia. Risultato: ogni americano produce 27 volte più anidride carbonica della quota che è stata calcolata come “sostenibile”: 20 tonnellate all’anno, contro le 7,4 di un italiano e le 0,2 di un cittadino dei paesi poveri.

Ovviamente ci sono disparità, legate al reddito, anche all’interno dei paesi ricchi: si stima ad esempio che il 20% più povero della popolazione canadese abbia un’impronta ecologica media procapite di meno di tre ettari a testa, mentre quella del 20% più ricco supera i 12 ettari. C’è da sottolineare poi che alcune popolazioni del Sud del mondo, come i cinesi, pur consumando mediamente molto poco, sono in “deficit” a causa dell’abbondanza di abitanti e della scarsità di terra produttiva (1,5 ettari contro una “biodisponibilità” di 0,8).

Ma può verificarsi anche il caso contrario: l'Australia ad esempio, pur avendo un'impronta enorme (6,9 ettari), ha una densità di popolazione così bassa da trovarsi in credito di terra produttiva (14,2 ettari). In generale tuttavia sono gli abitanti del Sud del mondo ad avere i maggiori "crediti", dovendo accontentarsi in media di mezzo ettaro a testa contro i quasi due che gli spetterebbero, facendo i conti su scala globale; fino a estremi come quello del Bangladesh, con una misera impronta da 0,07 ettari.

E gli italiani?

L'italiano medio ha un'impronta ecologica di 3,11 ettari (2,21 ettari di ecosistemi produttivi terrestri e 0,9 ettari di ecosistemi produttivi marini). Un quadrato di 176 metri di lato, fatto per il 29% da mare, per il 43% da foreste, per il 9% da terreni agricoli, per il 17% da pascoli, per il 2% da superfici coperte da cemento (città, strade, infrastrutture).

Ma in Italia tutta questa superficie ecologica produttiva non c'è! Entro il territorio nazionale disponiamo di sistemi ecologici produttivi pari a un terzo del necessario. Tutto il resto dobbiamo importarlo. Anche tra gli italiani ci sono grosse differenze nell'impronta ecologica individuale: qualcuno ha un'impronta più piccola della media e pesa meno sul pianeta, altri hanno un'impronta più grande della media e lasciano sul pianeta segni più profondi. Consumiamo dunque più del triplo di quello che ci spetterebbe, e il deficit (come tutti i paesi ricchi) lo colmiamo in gran parte importando risorse a basso costo dal Terzo mondo (ecco perché è così utile costringerlo a stare sul mercato mondiale mantenendolo però nella miseria, intrappolato dal debito e privo di qualsiasi potere contrattuale). Come se non bastasse, i nostri consumi sono in crescita: un italiano medio produce 398 chili di rifiuti all'anno e quasi il doppio di CO₂ rispetto alla media mondiale (10 volte più di un indiano), consuma 150 chili di carta all'anno (quattro volte più della media mondiale, 75 volte più di un indiano), tre volte più combustibili fossili rispetto alla media mondiale e 23 volte più di un indiano. Possediamo un'auto ogni due individui (una ogni dieci la media mondiale, una ogni 500 quella indiana). Per diventare ecologicamente sostenibili - e un po' più equi - dovremmo ridurre i nostri consumi del 75%. Anche perché - sarebbe ovvio, ma è bene sottolinearlo - per ogni persona che, come noi italiani, consuma tre volte più di quel le spetta c'è qualcun altro, magari dall'altra parte del mondo, che deve accontentarsi di un terzo.

IMPRONTA ECOLOGICA DEGLI ITALIANI (ettari pro capite)							
Categorie di consumo	Terra per assorbire CO₂	Terre agricole	Pascoli	Foreste	Superficie edificata	Mare	TOTALE
Alimenti	0,15	0,26	0,55	0,03		0,09	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

In definitiva, se ogni persona del mondo avesse un'impronta pari a quella dei paesi più sviluppati sarebbe necessaria una superficie pari ad altre due pianeti come la Terra!

COME RIDURRE L'IMPRONTA

Cambiare i comportamenti individuali è il primo, indispensabile passo. Cosa significa? Anzitutto ridimensionare i consumi, a tutti i livelli. Ad esempio rinunciando all'idea che per utilizzare un'attrezzatura bisogna per forza possederla. Sicuri che vi ci vogliono tre auto in famiglia? Avete considerato lo spreco enorme di materia ed energia "intrappolate" in un'auto che sta ferma 23 ore su 24? Provate a prendere in considerazione il car sharing, dove esiste, oppure le condivisioni con amici e vicini. Il che non toglie che sia meglio spostarsi, ogni volta che si può, a piedi o in bici o con i mezzi pubblici (a parità di percorso, l'impronta ecologica legata all'uso dell'auto è 12 volte maggiore di quella della bici e cinque volte più grande di quella di un mezzo pubblico). Passiamo al cibo. Le regole generali sono presto dette: preferire tutto ciò che è fresco, vegetale, biologico, di stagione, prodotto il più vicino possibile, poco o per niente lavorato, con imballaggio ridotto e riciclabile o, meglio ancora, riutilizzabile. Gruppi di acquisto solidali, mercati e negozietti sono molto meglio del supermarket. L'agricoltura intensiva, al di là dei miti, è altamente inefficiente: l'energia ricavata dal raccolto è spesso inferiore a quella necessaria per produrlo, soprattutto se si fa un forte uso di fertilizzanti chimici. Il consiglio? Evitare i vegetali di serra (la loro impronta ecologica è da 10 a 20 volte superiore a quella dei prodotti in campo aperto) e preferire i cibi biologici. Il consumo di carne e pesce va ridotto al minimo (la produzione di proteine animali "costa" sprechi enormi di energia). Il consumo di acqua minerale andrebbe eliminato, tanto più se in bottiglia di plastica.

Secondo vari studi, nei paesi industrializzati bisognerebbe ridurre da quattro a dieci volte l'intensità di uso di materia ed energia. Ma la vera, necessaria rivoluzione sarà passare dalla mentalità del possesso alla mentalità dell'uso: cioè imparare a

utilizzare più intensamente, e collettivamente, strumenti e infrastrutture, dalle lavatrici alle fotocopiatrici. Immaginate per esempio che le aziende produttrici le noleggino, invece di venderle: avrebbero tutto l'interesse a costruirle il più resistenti possibile e in materie prime riciclabili, per poterle recuperare alla fine dell'uso...

Dicevano gli Indiani d'America: "Sotto la terra che calpestiamo ci sono gli occhi di sette generazioni che ci guardano, pronte a venire al mondo. Per questo i nostri passi devono essere leggeri". Da quegli antichi indiani probabilmente abbiamo qualcosa da imparare.

Sul Sito del WWF (www.wwf.it) si può calcolare la propria impronta ecologica rispondendo ad un test predisposto.

Fonte:

Documento reperito dal Portale Ambiente della Provincia di Bologna