



© naturepi.com/Anup Shrivastava WWF

FORESTE CHE PROTEGGONO FORESTE DA DIFENDERE

In collaborazione con:



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Giornata mondiale dell'ambiente 2015
**Sette miliardi di sogni.
Un pianeta.
Consumare con moderazione.**
5 Giugno

INDICE

FORESTE UNO SGUARDO SUL MONDO	2
Il valore unico delle foreste	4
Foreste, cambiamenti globali e sostenibilità	5
Dare valore al capitale naturale	7
Planetary Boundaries: i confini planetari per un giusto spazio operativo dell'umanità	9
La deforestazione: un processo inarrestabile	11
I dieci fronti della deforestazione e l'azione del WWF	15
L'Unione Europea e il consumo di foreste	16
Il mercato italiano	18
L'impegno per il Green Public Procurement	21
DEFORESTAZIONE: CRIMINE CONTRO L'UMANITÀ	22
Mani sporche di carbone	24
Deforestazione e diritti umani	25
Deforestazione e conflitti	26
Deforestazione illegale: il danno economico	27
DEFORESTAZIONE E DISASTRI	28
Inquadramento generale	29
Foreste e sicurezza nazionale	29
Profughi ambientali	30
Deforestazione e pandemie	31
Deforestazione, desertificazione e siccità	33
DEFORESTAZIONE E DISASTRI: CASI EMBLEMATICI	34
Deforestazione in Cina: un albero in piedi vale più di un albero steso, soprattutto a casa propria	34
Lo tsunami del 2004: quando il mondo si scoprì senza più il riparo delle foreste di mangrovie	36
Giappone: una cintura verde contro lo tsunami	36
Indonesia: deforestazione e corruzione	37
Il tormentato e deforestato Bangladesh	37
Il caso di Haiti: il collasso dei sistemi naturali	38
Malesia: la deforestazione non paga	38
Il Malawi: gli effetti di una recente e veloce deforestazione	38
Le Filippine: il paese senza più foreste	39
Siccità dal Brasile al Sudan passando per l'Asia	40
Il caso di Haiti: il collasso dei sistemi naturali	40
Il Madagascar: la fine della culla della biodiversità	41
Il Centro America: tra fango e alluvioni	41
Alluvioni in Europa: dove sono le nostre foreste?	42
Stati Uniti... nella deforestazione	42
A lezione da Katrina	43
FORESTE IL CASO ITALIANO	44
Le foreste di qualità in Italia	45
La gestione forestale in Italia	47
I servizi ecosistemici prodotti dalle foreste in Italia	48

Foreste che proteggono foreste da difendere
a cura di Isabella Pratesi

WWF Italia
Via Po, 25/c
00198 Roma
www.wwf.it

Testi di
Gianfranco Bologna,
Fabrizio Bulgarini,
Franco Ferroni,
Isabella Pratesi,
Massimiliano Rocco

Grafica Letre

Giugno 2015

PREMESSA

Nell'incredibile varietà di sistemi che compongono la biosfera, le foreste, insieme ai suoli, alle acque e all'atmosfera con cui sono intrinsecamente connesse, sono i gangli vitali che nutrono e proteggono le vita.

Mentre gli scienziati ogni giorno scoprono nuovi elementi sul ruolo delle foreste negli equilibri del pianeta, la deforestazione avanza a ritmo incalzante, divorandosi quello che rimane di questo mantello verde che abbraccia e protegge la Terra.

Sappiamo ora che le foreste tropicali sono in grado di riversare negli oceani milioni di metri cubi di acqua dolce, creano veri e propri fiumi "volanti" che trasportano il vapore acqueo dal mare verso le regioni più aride, formano barriere verdi e traspiranti all'avanzare della desertificazione, "condizionano" e stabilizzano il clima del pianeta, catturano con la produzione di sostanze volatili la pioggia necessaria ad ecosistemi vicini e lontani, assorbono mitigandoli gli effetti più devastanti dei cambiamenti climatici, producono acqua potabile, cibo e mettono in sicurezza il territorio.

Ma non basta: le foreste danno da mangiare e sostengono 1,6 miliardi di persone, forniscono risorse uniche e insostituibili come farmaci ed altri principi vitali, sono ottimi strumenti per la cooperazione internazionale, per i processi di pace e per equilibrare e migliorare i rapporti umani (www.peacepark.org).

Dalle foreste e dal funzionamento dei loro ecosistemi dipende anche la nostra salute e la diffusione di patologie devastanti come la malaria, la febbre gialla, la Deng e, non ultima, Ebola.

Se a questo aggiungiamo che l'80% della biodiversità terrestre fa parte degli ecosistemi forestali non possiamo che constatare che quello che rimane della fascia verde che un tempo avvolgeva gran parte delle terre emerse, è cruciale per la nostra sopravvivenza.

Alle foreste sembrerebbero mancare quel valore carismatico, quel richiamo emotivo, quella forte connessione con il nostro background culturale, che fanno delle specie simbolo, come i gorilla, gli elefanti, le tigri, dei portentosi ambasciatori delle cause della conservazione.

Eppure nessuno altro luogo del pianeta più delle foreste, può dare la vivida sensazione dell'energia, della meraviglia, della sacralità della natura. Le foreste trascendono e conquistano chiunque gli si avvicini: sia che si tratti delle faggete temperate, dei muschi e dei ruscelli, dei cervi e dei lupi, sia che si tratti dell'intensità primordiale delle foreste tropicali fatte di alberi centenari e di liane, di vapore e di fiumi, di tucani e di giaguari. E, proprio in questi luoghi, soprattutto nei territori dei tropici, ma anche in quelli temperati dominati dal freddo, ogni giorno il crimine contro le foreste viene esercitato nella più assoluta impunità e con la distruzione di quella risorsa del pianeta da cui più dipende il futuro nostro e dei nostri figli.

La deforestazione è una piaga dai tanti volti, tanti quanti sono i volti dell'insipienza umana: può dare fuoco ad enormi estensioni per la creazione di pascoli e coltivazioni, può erodere piano sottraendo gli alberi di maggiore valore e distruggendo ecosistemi complessi, può aprire squarci per fare spazio a miniere e infrastrutture, può uccidere prosciugando le falde, sfruttando la debolezza delle comunità locali ma anche l'aggressività e l'arroganza degli interessi privati. Può farsi chiamare "sviluppo" e regalare disastri e catastrofi naturali.

Diversamente dallo sfruttamento di altre risorse naturali il taglio delle foreste è un'attività facile e che richiede scarsi investimenti iniziali: pochi uomini muniti di motosega e qualche camion possono generare un profitto di diverse centinaia di milioni di dollari.

Gran parte dei fenomeni di deforestazione, per quanto sanciti da autorizzazioni e leggi, possono essere considerati autentici crimini di natura. La distruzione di un bene imprescindibile dell'umanità, un bene spesso insostituibile e non rinnovabile, è a tutti gli effetti un crimine di natura.



© A Sheh-Vapurepi.com

Le foreste danno da mangiare e sostengono 1,6 miliardi di persone, forniscono risorse uniche e insostituibili come farmaci ed altri principi vitali, sono ottimi strumenti per la cooperazione internazionale, per i processi di pace e per equilibrare e migliorare i rapporti umani

Isabella Pratesi

FORESTE

UNO SGUARDO NEL MONDO

Se paragonata alla grandezza del nostro pianeta, la biosfera, la leggera “pellicola” che dal profondo degli oceani ai primi strati dell’atmosfera accoglie la vita, assume una dimensione e una fragilità inimmaginabili. Eppure in quei circa 20 km di spessore si svolgono un’infinita serie di funzioni, di processi, di scambi, di reazioni che sono alle radici della nostra esistenza e che ancora sfuggono alla nostra completa comprensione.

I sistemi naturali e cioè quella straordinaria ricchezza di ecosistemi e di biodiversità presente sul nostro pianeta che costituisce il prodotto di oltre 3.8 miliardi di anni di evoluzione della vita sulla Terra, al di là del loro incommensurabile valore intrinseco, offrono quotidianamente “servizi” al nostro sviluppo ed al nostro benessere.

Sono loro la base essenziale dei processi economici, dello sviluppo e del benessere delle società umane.





IL VALORE UNICO DELLE FORESTE

Le foreste costituiscono uno degli ambienti più straordinari e ricchi di vita che si sono evoluti sul pianeta e sono fondamentali per gli equilibri dinamici dei sistemi naturali e sociali presenti sulla Terra.

Secondo i dati della FAO (che ogni dieci anni pubblica il suo rapporto sullo stato delle foreste del mondo, il *“Global Forest Resources Assessment”*, www.fao.org/forestry, un rapporto che fa il punto sulla situazione degli ecosistemi forestali del pianeta, analizzandone l'evoluzione, gli andamenti e i tassi di deforestazione e degrado), il 31% della superficie delle terre emerse del nostro pianeta è attualmente coperto da ecosistemi forestali.

Questo 31% della superficie delle terre emerse equivale a più di 4 miliardi di ettari, che corrispondono ad una media di 0.6 ettari pro capite rispetto alla popolazione attuale.

Il 47% delle superficie delle foreste è costituito da foreste tropicali, il 9% da foreste subtropicali, l'11% da foreste temperate e il 33% da foreste boreali settentrionali.

Più della metà delle foreste si trovano in cinque paesi: Canada, Stati Uniti, Brasile, Russia e Cina.

Queste cinque nazioni più ricche di foreste coprono per più della metà il totale delle aree forestali presenti sul nostro pianeta.

Rispetto all'utilizzo umano la FAO distingue tre categorie di foreste:

(1) le foreste primarie, cioè le foreste di specie native che si rigenerano naturalmente dove non vi sono indicazioni visibili delle attività umane e dove i processi ecologici non sono significativamente alterati,

(2) le foreste sfruttate per l'utilizzo del legno, dove sono visibili chiari segni di attività umana ma dove le foreste riescono a mantenere i processi di rigenerazione naturale,

(3) le piantagioni di foreste, costituite prevalentemente da alberi che sono stati insediati attraverso appositi impianti con sementi commerciali.

Circa 1,31 miliardi di ettari di superficie forestale (circa un terzo di tutta la copertura forestale mondiale) viene classificata come territorio forestale intatto (*Intact Forest Landscapes*, www.intactforests.org).

Sono circa 1.6 miliardi le persone al mondo sostenute in vari modi dagli ambienti forestali del pianeta, 300 milioni vivono nelle foreste e, tra questi, vi sono ancora circa 60 milioni di individui indigeni.

LE FUNZIONI DELLE FORESTE



FORESTE, CAMBIAMENTI CLIMATICI E SOSTENIBILITÀ

Nel 2013 la concentrazione di biossido di carbonio nella composizione chimica dell'atmosfera ha raggiunto le 395 ppm; si tratta della concentrazione più alta registrata negli ultimi 800.000 anni ed è del 43% più alta della concentrazione esistente agli inizi della Rivoluzione Industriale nel 1750 che risultava essere di circa 277 ppm.

Le emissioni derivanti dai processi di deforestazione hanno raggiunto nel 2013 la cifra di 3,3 miliardi di tonnellate, che costituisce un 8% delle emissioni totali.

Continuare a bruciare carbone, petrolio e gas e continuare nei processi di deforestazione e degrado degli ecosistemi forestali, significa solo aggravare l'instabilità climatica con l'alta probabilità di raggiungere e superare delle soglie molto pericolose per tutte le società umane e per l'intera natura e ricchezza della biodiversità.

L'utilizzo delle energie rinnovabili, del risparmio e dell'efficienza energetica diventa ormai essenziale e questi strumenti combinati tra loro possono consentire di affrontare sfide epocali in un modo corretto e soddisfacente.

Il 30 ottobre 2014, in Brasile è stato lanciato il rapporto 'Futuro Climatico da Amazonia' curato dallo studioso Antonio Donato Nobre dell'Istituto Nazionale di Ricerche Spaziali brasiliano (INPE) voluto dall'ARA (Amazonian Regional Articulation) e supportato da diverse istituzioni come il WWF, lo studio ha analizzato centinaia di ricerche realizzate negli ultimi anni sulla dinamica della foresta amazzonica e il suo ruolo nei cambiamenti globali.

Nobre fa il punto sul valore della foresta amazzonica nella regolazione del clima, in particolare attraverso la capacità degli alberi di trasferire enormi quantità di acqua dal suolo all'atmosfera, attraverso il meccanismo della traspirazione. Sono ben 20 i miliardi di tonnellate di acqua che ogni giorno vengono utilizzati nei fenomeni di traspirazione: l'equivalente di 20.000 miliardi di litri e, giusto per dare un'idea di tale quantità, il volume del Rio delle Amazzoni immette ogni giorno nell'oceano circa 17 miliardi di tonnellate.



@ A. Composi/WWF-CANON

Gli alberi operano, di fatto, come dei “geyser legnosi”, trasferendo immensi volumi di acqua nell’atmosfera. Questo straordinario ciclo tra biosfera e atmosfera consente importanti processi di condensazione, formando nubi e pioggia anche attraverso scambi e spostamenti di aria umida dall’oceano al continente, con il risultato di modalità di precipitazioni estremamente importanti per tutta la foresta, un clima dinamicamente stabile e una reale protezione dagli eventi meteorologici estremi.

La deforestazione mette a rischio tutto questo affascinante e complesso sistema, con una drastica riduzione dei meccanismi di evapotraspirazione, alterazione nella formazione delle nubi, nella dinamica delle precipitazioni e nei prolungamenti delle stagioni secche con diffusione dei processi di inaridimento in diverse aree amazzoniche.

Il rapporto calcola che dall’occupazione umana non tribale dell’Amazzonia sono stati distrutti almeno 42 miliardi di alberi, circa 2.000 alberi al minuto, in maniera ininterrotta da almeno 40 anni. La foresta amazzonica è fondamentale nei delicati equilibri dinamici del sistema climatico. Questo aspetto viene infatti trattato nel Quinto Rapporto sui Cambiamenti Climatici realizzato dall’IPCC (*Panel Intergovernamentale per i Cambiamenti Climatici, www.ipcc.ch*).

Le foreste in genere, sottolinea il Quinto Rapporto IPCC, sono attualmente un serbatoio (sink) netto di carbonio su scala globale. Si stima che le foreste in buone condizioni capaci di rigenerarsi contengano 860 miliardi di tonnellate di carbonio (più o meno 70 miliardi) ed abbiano sequestrato intorno ai 4 miliardi di tonnellate di carbonio (più o meno 700.000 tonn.) tra il 2000 ed il 2007. Mediamente il rilascio di carbonio dovuto ai cambiamenti di utilizzo del suolo è di 2.8 miliardi di tonnellate (più o meno 400.000 tonn.). Molti modelli suggeriscono che la crescita delle temperature, le siccità e gli incendi possano condurre le foreste a diventare un serbatoio debole o, addirittura, una fonte di emissione netta di carbonio entro la fine di questo secolo.

Per quanto riguarda le foreste tropicali gli effetti dovuti al cambiamento climatico presentano impatti ancora non completamente chiari sulla fotosintesi e la traspirazione.



© E. Parken/MWF

DARE VALORE AL CAPITALE NATURALE

Nel 2010, anno internazionale della biodiversità, è stato presentato, con il titolo “*Mainstreaming the Economics of Nature*” il documento riassuntivo finale della più ampia ed autorevole analisi mai realizzata, sull’economia della biodiversità e degli ecosistemi (il *TEEB, The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, www.teebweb.org).

Il TEEB costituisce una review dello stato delle conoscenze esistenti nell’interazione tra scienze della natura ed economia e sviluppa uno specifico framework di riferimenti e delle puntuali raccomandazioni metodologiche. Mira inoltre a rendere più visibili i molti modi in cui noi dipendiamo dalla biodiversità e a rendere chiari i costi e i problemi che le società umane incontreranno se non terranno pienamente conto della biodiversità nelle decisioni da prendere ai vari livelli politici ed economici.

Il TEEB ci documenta con chiarezza come il capitale naturale costituisca la base delle nostre economie. L’invisibilità del valore della biodiversità nella considerazione economica ha purtroppo, sino ad oggi, incoraggiato l’uso inefficiente e distruttivo dei sistemi naturali e della biodiversità che non sono stati debitamente “tenuti in conto”.

È giunto quindi il momento di mettere la natura “in conto”.

Recentemente nel 2014 il ricercatore Bob Costanza ed altri hanno riesaminato la situazione del valore dei servizi ecosistemici mondiali ed hanno calcolato che nel 2011 il valore non di mercato dei servizi ecosistemici planetari era di 125.000 miliardi di dollari, una cifra che nel 2011 era di due volte il prodotto globale valutato in 68.600 miliardi di dollari (Costanza R. et al., 2014, *Changes in the global value of ecosystem services, Global Environmental Change* 26; 152-158).

Il TEEB stima per difetto che **la perdita globale di biodiversità e dei servizi ecosistemici ha un valore, ogni anno, di oltre 50 miliardi di euro**. La perdita totale per il decennio 2000-2010 è stata calcolata in 545 miliardi di euro, l’1% del prodotto globale planetario. **La previsione al 2050 ci dice che la perdita progressiva dei servizi ecosistemici potrebbe raggiungere i 14.000 miliardi di euro**, con una percentuale del 7% del prodotto globale.

La contabilità economica deve perciò basarsi su nuovi criteri che comprendano anche la valutazione del “capitale naturale”, calcolando il valore dei diversi servizi ecosistemici offerti al benessere e allo sviluppo delle società umane dai sistemi naturali. È quindi importante valutare il Valore Economico Totale (VET) delle risorse e dei servizi considerati come beni pubblici senza mercato e che di norma non vengono tenuti in considerazione nelle analisi costi-benefici. Il concetto di Valore Economico Totale costituisce la base delle valutazioni monetarie dei beni ambientali, considerando due grandi categorie di benefici che una risorsa naturale offre: i valori d’uso e i valori di non-uso. I primi sono associati alla fruizione/utilizzazione della risorsa, mentre i secondi includono tutte le valenze non riferibili ad un uso diretto o indiretto.

Nella figura che segue sono indicati i diversi elementi che per una foresta compongono il Valore Economico Totale distinti per le due categorie di benefici, i valori d’uso e i valori di non-uso.

Il Valore Economico Totale mette in evidenza la multifunzionalità delle foreste con il riconoscimento di nuovi valori socio-economici ed etici, accanto ai valori d’uso tradizionali connessi alla produzione di beni (legname, paleria per agricoltura ed edilizia, ecc.), con un aumento della complessità della gestione forestale. La sostenibilità della gestione di una foresta dipende in questo caso non solo dall’uso delle risorse naturali entro la capacità di carico degli ecosistemi (obiettivi quantitativi della gestione), ma anche dal mantenimento della biodiversità che sostiene i processi ecologici che contribuiscono alla multifunzionalità della foresta con la fornitura dei diversi servizi ecosistemici (obiettivi qualitativi della gestione).

ESEMPIO DEL VALORE ECONOMICO TOTALE DI UN BOSCO

Valore Economico Totale (TEV)				
Valore di uso			Valore di non-uso	
DIRETTO	INDIRETTO	VALORE DI OPZIONE	VALORE DI EREDITÀ	VALORE DI ESISTENZA
beni forestali e servizi che possono essere consumati direttamente	benefici derivati dalle funzioni ecologiche del bosco	valori futuri di uso diretto e indiretto	benefici per le future generazioni	valore che deriva dalla conoscenza dell'esistenza di specie, comunità ed ecosistemi
legname, pali, combustibile, prodotti non legnosi, turismo	protezione del bacino idrografico, prevenzione degli incendi, controllo del cibo, ciclo dell'acqua e dei nutrienti, sequestro di carbonio, ecc.	biodiversità mantenimento di habitat piante medicinali	habitat cambiamenti irreversibili biodiversità	habitat specie a rischio biodiversità

La multifunzionalità degli ecosistemi forestali deriva infatti dalla produzione congiunta di beni (prodotti legnosi e non legnosi rinnovabili) e dall'erogazione di servizi ed externalità positive per l'ambiente e il benessere umano. Le foreste si configurano per questo come una delle infrastrutture verdi d'interesse mondiale e sarebbe riduttivo considerare il loro valore esclusivamente in relazione alla sola economia del legno, subordinando le modalità di gestione all'esclusivo servizio ecosistemico di approvvigionamento.



© JWWF

L'ANALISI DEI SERVIZI ECOSISTEMICI

Il Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005, www.maweb.org) ha definito i servizi ecosistemici come i **“benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano”**. La disponibilità dei servizi ecosistemici è riconosciuta essere un'imprescindibile base del benessere umano e fattore di riduzione della povertà. Il Millennium Ecosystem Assessment ha rilevato inoltre che la maggior parte dei servizi ecosistemici sono minacciati e con una previsione di trend negativi per i prossimi cinquant'anni, mentre la domanda di beni e servizi dalla natura è in costante crescita a causa dell'aumento della popolazione mondiale.

Per servizi ecosistemici si intendono sia i beni (come cibo, acqua, materie prime, materiali da costruzione, risorse genetiche) sia le funzioni ed i processi degli ecosistemi: assorbimento degli inquinanti, protezione dall'erosione e dalle inondazioni, regolazione dello scorrimento superficiale delle acque e della siccità, mantenimento della qualità delle acque, controllo delle malattie, formazione e rigenerazione dei suoli ecc.

Il Millennium Ecosystem Assessment classifica i servizi ecosistemici in quattro categorie:

- 1 - **Approvvigionamento - fornitura** (*provisioning*): disponibilità e fornitura di risorse;
- 2 - **Regolazione** (*regulating*): regolazione o mitigazione di processi ed eventi;
- 3 - **Supporto** (*supporting*): disponibilità di ambienti e condizioni di vita;
- 4 - **Culturali** (*cultural*): funzione cognitiva e culturale.

Alcuni servizi ecosistemici sono di interesse globale (es. mantenimento della composizione chimica dell'atmosfera), altri dipendono dalla vicinanza ad aree abitate (es. funzione di protezione da eventi distruttivi), altri ancora si esplicano solo localmente (es. funzione ricreativa).

Disporre di una buona dotazione di servizi ecosistemici significa avere una maggior “ricchezza” pro-capite in termini di “capitale naturale”, ma anche una minore vulnerabilità, una maggiore salute e resilienza dei sistemi naturali e dei territori.

PLANETARY BOUNDARIES: I CONFINI PLANETARI PER UN GIUSTO SPAZIO OPERATIVO DELL'UMANITÀ

Sulla prestigiosa rivista scientifica “Nature”, nel settembre del 2009 è stato pubblicato un lavoro molto importante che ha fortemente caratterizzato il dibattito sulla Global Sustainability di questi ultimi anni, mirato ad individuare i Planetary Boundaries, i confini planetari oltrepassati i quali gli effetti a cascata che ne derivano possono essere assolutamente fuori delle nostre capacità di controllo e devastanti per l'umanità (Rockstrom J. et al., 2009, *A Safe Operating Space for Humanity*, Nature, vol.461; 472-475).

Gli studiosi si sono sforzati di indicare “i confini del pianeta” (Planetary Boundaries) che l'intervento umano non può superare affinché l'umanità e le sue esigenze siano contenute in uno “spazio operativo sicuro” per il proprio futuro.

Sono state individuate nove grandi tematiche che sono: il cambiamento climatico, l'acidificazione degli oceani, la riduzione della fascia di ozono nella stratosfera, la modificazione dei flussi biogeochimici dell'azoto e del fosforo, l'utilizzo globale di acqua, i cambiamenti nell'utilizzo del suolo, la perdita di biodiversità, la diffusione di aerosol atmosferici, l'inquinamento dovuto ai prodotti chimici antropogenici.

La ricerca scientifica ci ha dimostrato che questi nove sistemi e i loro processi regolano la stabilità e la resilienza del Sistema Terra, con le straordinarie interrelazioni esistenti tra suolo, oceano, atmosfera, acqua e vita che insieme provvedono a costruire le condizioni dalle quali dipendono tutte le società umane.

Per tre di questi ambiti e cioè il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità e il ciclo dell'azoto la ricerca del 2009 sottolineava il sorpasso del confine indicato (alle modifiche del flusso di azoto, ulteriori successivi studi hanno aggiunto, come sorpasso del confine planetario indicato, anche quello del fosforo; azoto e fosforo rientrano nell'unico ambito dei nove indicati, relativo alla modificazione dei flussi biogeochimici).

Nel 2015 è stato pubblicato un altro importante lavoro, questa volta sull'altra prestigiosa rivista scientifica internazionale, “Science” (Steffen W. et al., 2015, *Planetary Boundaries: Guiding human development on a changing planet*, Science, DOI: 10.1126/science) che fa presente che dei nove confini planetari già individuati dal lavoro del 2009 sono ora quattro quelli che hanno sorpassato il confine indicato. Si tratta dei tre già indicati nel precedente lavoro, cui si aggiunge il cambiamento di utilizzo del suolo.

Nella nuova analisi, che si basa su di un'ingente massa di ricerche e pubblicazioni che sono state prodotte sin dal lavoro di “Nature” del 2009, si è confermato il set originale dei confini planetari proposti aggiornandoli con nuove analisi e quantificazioni, e per due dei



© C. Drew/MWF-Canton

I SERVIZI ECOSISTEMICI DELLE FORESTE

Le foreste sono state definite come la più importante fonte di servizi ecosistemici (FAO, 2010). Il rapporto Global Forest Resources Assessment 2010 (FAO, 2010) attraverso l'analisi di 90 indicatori, in 233 paesi e territori, ha riconosciuto il ruolo decisivo di alberi e foreste nelle sfide ambientali e sociali globali: contenere l'effetto serra, lotta alla fame, desertificazione, perdita di biodiversità.

Il rapporto FAO contribuisce a identificare e valutare tutti quei servizi ecosistemici che alberi e boschi offrono a sostegno delle diverse attività economiche locali. Complessivamente, le foreste assumono un ruolo rilevante per l'equilibrio del sistema ecologico-ambientale mondiale, coprono il 31% delle terre emerse, contengono il 90% della biomassa, il 70% della produzione primaria netta terrestre e conservano la maggior parte della biodiversità vegetale e animale (l'80% della biodiversità terrestre si trova nelle foreste). Le coperture forestali contribuiscono inoltre alla riduzione delle frane e dei fenomeni erosivi, giocano un ruolo fondamentale nella prevenzione dei fenomeni di riscaldamento globale fissando l'anidride carbonica, influenzano in modo determinante i cicli biogeochimici, come quelli di carbonio e azoto, nonché il ciclo dell'acqua. Le foreste infine caratterizzano sensibilmente il paesaggio contribuendo a definirne l'identità culturale delle diverse comunità umane.

nove, si sono modificate le terminologie, per cui “perdita di biodiversità” si è trasformato in “cambiamenti nell’integrità della biosfera”, enfatizzando l’impatto umano sulle funzioni della biosfera, mentre “inquinamento chimico” è diventato “introduzione di nuove entità” riferendosi ai prodotti di numerose attività umane che riguardano, ad esempio, gli inquinanti organici, i materiali radioattivi, i nano materiali e le microplastiche.

Per quanto riguarda il cambiamento dell’uso del suolo l’analisi degli studiosi si è concentrata in particolare sul ruolo dei processi biogeofisici che regolano il clima, gli scambi di energia e di acqua e le relazioni tra la superficie terrestre e l’atmosfera.

In questo senso un’importante variabile di controllo è costituita dall’incremento delle aree agricole rispetto alla riduzione della superficie forestale e i tre biomi forestali più significativi presenti sul nostro pianeta, quello tropicale, quello temperato e quello boreale, che svolgono un ruolo molto importante nelle relazioni tra superficie terrestre e sistema climatico.

Le variabili di controllo individuate dagli studiosi per questo ambito del cambiamento dell’uso del suolo riguardano la percentuale di area forestata che dovrebbe essere mantenuta rispetto alla copertura forestale originaria. **Il valore corrente indicato dal confine planetario dei cambiamenti di uso del suolo rispetto alla variabile di controllo indicano nel 75% la copertura forestale che dovrebbe essere mantenuta. Sotto questa percentuale si sorpassa il confine planetario indicato.**

Attualmente invece l’area forestata globale in percentuale rispetto alla copertura forestale originale è del 62% e quindi si è sorpassato un altro confine planetario.

Tenendo conto delle nove grandi tematiche gli studiosi sottolineano la gravità del sorpasso dei livelli di cambiamento climatico e di perdita dell’integrità della biosfera, indicandoli come il “cuore” dei confini planetari; alterarli significativamente può voler dire spostare l’intero Sistema Terra in un nuovo stato i cui effetti sono a noi sconosciuti.

Oltrepassare un confine vuol dire, in pratica, incrementare il rischio che le attività umane stesse possano spingere il Sistema Terra in uno stato molto meno ospitale per la civiltà umana, annichilendo gli sforzi per ridurre la povertà esistente oggi nelle società umane e conducendo a un deterioramento del benessere umano in molte parti del mondo, compresi quelli che oggi sono definiti i paesi ricchi.

Il lavoro sui Planetary Boundaries è diventato un tema centrale di dibattito anche a livello delle Nazioni Unite, in particolare nel processo negoziale che sta conducendo all’elaborazione dei nuovi Sustainable Development Goals (SDGs) che l’Assemblea Generale delle Nazioni Unite dovrà approvare nel settembre del 2015 e che dovranno caratterizzare l’Agenda politica dello sviluppo mondiale per i prossimi 15 anni.



LA DEFORESTAZIONE: UN PROCESSO INARRESTABILE

La distruzione delle foreste è provocata dai fenomeni di deforestazione prodotti dall'intervento umano. Si tratta di processi che eliminano le coperture forestali originarie convertendo i suoli spogliati dagli alberi e dall'altra vegetazione naturale ad altri utilizzi come l'insediamento di piantagioni di alberi per scopi produttivi, di utilizzo industriale o alimentare, l'insediamento di aree agricole, di aree destinate a pascolo, nonché per la realizzazione di infrastrutture (come strade e dighe) e l'insediamento di aree urbane.

Un'analisi realizzata attraverso i dati satellitari (Hansen et al., 2013, *High-Resolution Global Maps of 21st Century Forest Cover Change, Science, 342; 850-853*) ci dimostra che dal 2000, 230 milioni di ettari di foresta sono andati perduti a fronte di una crescita di aree forestate, nello stesso periodo, di 80 milioni di ettari. È evidente che esiste una significativa differenza nel valore ecosistemico e nella presenza di biodiversità nelle foreste originali rispetto a quella presente nelle foreste che si riformano in alcune aree abbandonate dalle attività umane o che sono riforestate direttamente dall'azione umana; le foreste originarie mantengono le caratteristiche di ecosistemi che si evolvono naturalmente nel tempo, mentre gli altri ambienti risentono inevitabilmente del breve tempo nel quale si sono formati.

Della superficie mondiale delle foreste circa il 57% è soggetto a forme di taglio industriale o sottoposte a utilizzi multipli che includono anche l'utilizzo della produzione del legno, il 7% è costituito da foreste piantate, quindi da piantagioni di alberi e circa il 36% è costituito da foreste primarie. Il 7% delle aree forestali piantate provvedono all'approvvigionamento di circa due terzi dell'industria della produzione globale del legno.

Globalmente ogni anno, in quest'ultimo decennio, circa 13 milioni di ettari

di foresta sono stati convertiti ad altri usi o perduti. Questo dato deve essere confrontato con quello di 16 milioni di ettari di foreste che sono spariti ogni anno, nel periodo 1990-1999.

La deforestazione mondiale, dovuta soprattutto alla conversione delle foreste tropicali in terre agricole, è decresciuta nell'arco degli ultimi dieci anni, anche se prosegue ancora, ad un tasso allarmante, in molti paesi del mondo. Il Brasile e l'Indonesia che presentavano tassi di perdita di foresta molto alti negli anni Novanta hanno in parte ridotto i loro tassi di deforestazione. Inoltre paesi come Cina, India, Stati Uniti e Vietnam a seguito di ambiziosi programmi di riforestazione, hanno aggiunto una cifra annuale di 7 milioni di ettari di nuove foreste. In questo modo la perdita netta di superficie forestale, considerata la deforestazione e sottraendo a questo dato la riforestazione artificiale o l'espansione naturale delle aree boschive, si è ridotta a 5.2 milioni di ettari ogni anno tra il 2000 ed il 2010, rispetto agli 8.3 milioni di ettari annuali negli anni Novanta.

In Brasile che mantiene la maggiore quantità di foresta tropicale dell'intera regione amazzonica, si sono perse annualmente 2.6 milioni di ettari nel periodo 2000-2010 rispetto ai 2.9 milioni di ettari degli anni Novanta.

L'autorevole INPE (*Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, l'Istituto Nazionale di ricerche spaziali brasiliano, www.inpe.br*) fornisce annualmente i dati sulla dimensione della deforestazione nell'Amazzonia brasiliana. Il tasso di deforestazione annuale si è andato progressivamente riducendo negli ultimi anni, dopo aver raggiunto un picco di oltre 27.000 km quadrati nel 2003 e 2004. La perdita di foresta, nei due anni 2007 e 2008, è stata inferiore ai 13.000 km quadrati, segnando la riduzione del tasso di declino di circa il 53% rispetto agli anni precedenti. Nel 2012 la deforestazione è scesa ad una cifra di 4.571 con un incremento nel 2013 di 5.891.

È tuttavia evidente che la superficie deforestata è diminuita anche per il semplice fatto che sono diminuite le foreste in aree maggiormente interessanti per lo sviluppo socio economico del paese.

Comunque le nuove metodologie sviluppate dall'INPE per **misurare lo stato di "degrado" della foresta e quindi della sua biodiversità**, dalle stesse immagini satellitari, suggerisce, purtroppo, **un trend in direzione opposta**. I primi risultati consolidati, pubblicati nel 2009, indicano che mentre il tasso di deforestazione resta costante nel 2007 e 2008, l'area di foresta degradata è incrementata del 70%, passando dai circa 16.000 km quadrati nel 2007 ai più di 27.000 km quadrati nel 2008. Le aree di foresta degradata mantengono purtroppo minori livelli di biodiversità, non sono in grado di essere "serbatoi" di carbonio ugualmente efficaci, e sono altamente suscettibili di essere percorsi dagli incendi o di essere maggiormente vittime di processi di deforestazione in un immediato futuro.



© C. Dewhurst-Cannon

I più alti tassi di perdita di foreste annuali continuano ad essere registrate, in quest'ultimo decennio, nel Sud America ed in Africa, con 4 e 4.3 milioni di ettari rispettivamente. In Asia si è verificato, in questo periodo, un guadagno annuale di circa 2.2 milioni di ettari, dovuto in larga parte ai grandi programmi di riforestazione avviati da Cina, India e Vietnam che hanno espanso la loro area forestale fino a 4 milioni di ettari l'anno negli ultimi cinque anni. Tuttavia è importante considerare che non solo i dati sulla rinaturalizzazione vengono criticati per il metodo con cui sono stati raccolti e per l'attendibilità delle fonti – fonti spesso governative e interessate a promuovere il successo degli interventi di riforestazione – ma anche che **la ricchezza di biodiversità e la complessità di un ecosistema forestale naturale evolutosi nel tempo, non è certamente paragonabile a quello di un qualsiasi ambiente riforestato grazie all'intervento umano. Più in generale è evidente che la conversione degli ecosistemi forestali prosegue, anche con tassi molto alti, nella maggior parte dei paesi.**

I dieci paesi che subiscono la perdita netta maggiore di area forestale sono, rispetto ai dati del decennio 2000-2010, (1) il Brasile, (2) l'Australia, (3) l'Indonesia, (4) la Nigeria, (5) la Tanzania, (6) lo Zimbabwe, (7) la Repubblica Democratica del Congo, (8) la Birmania (Myanmar), (9) la Bolivia, (10) il Venezuela.

Nell'arco di una sola generazione abbiamo assistito a un'esponenziale e inarrestabile crescita dello sfruttamento delle risorse forestali, un processo che arriva a cancellare in pochi anni interi ecosistemi forestali, compromettendone la funzionalità o degradandoli a tal punto da vederli impoverirsi giorno dopo giorno, perdere la loro unicità e le loro funzioni, tanto da non riuscire più a sostenere quel patrimonio di biodiversità unico ed irripetibile che da questi ambienti dipende.

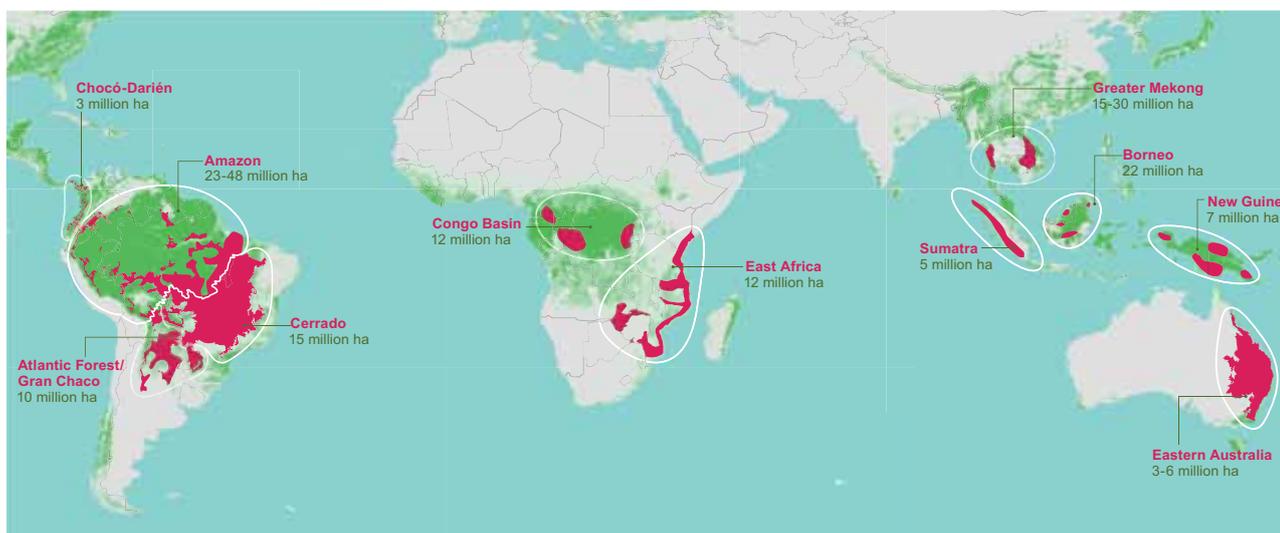
Diverse e molteplici sono le cause alla base di questi processi di deforestazione e degradazione dei nostri ambienti forestali, spesso così complesse e correlate tra loro da non riuscire a vedere le cause determinanti; ma che queste siano dirette o indirette indiscutibilmente le cause partono tutte dalla necessità di risorse della popolazione umana e dalla ricerca di nuovi spazi: un fiume dilagante in continua crescita.

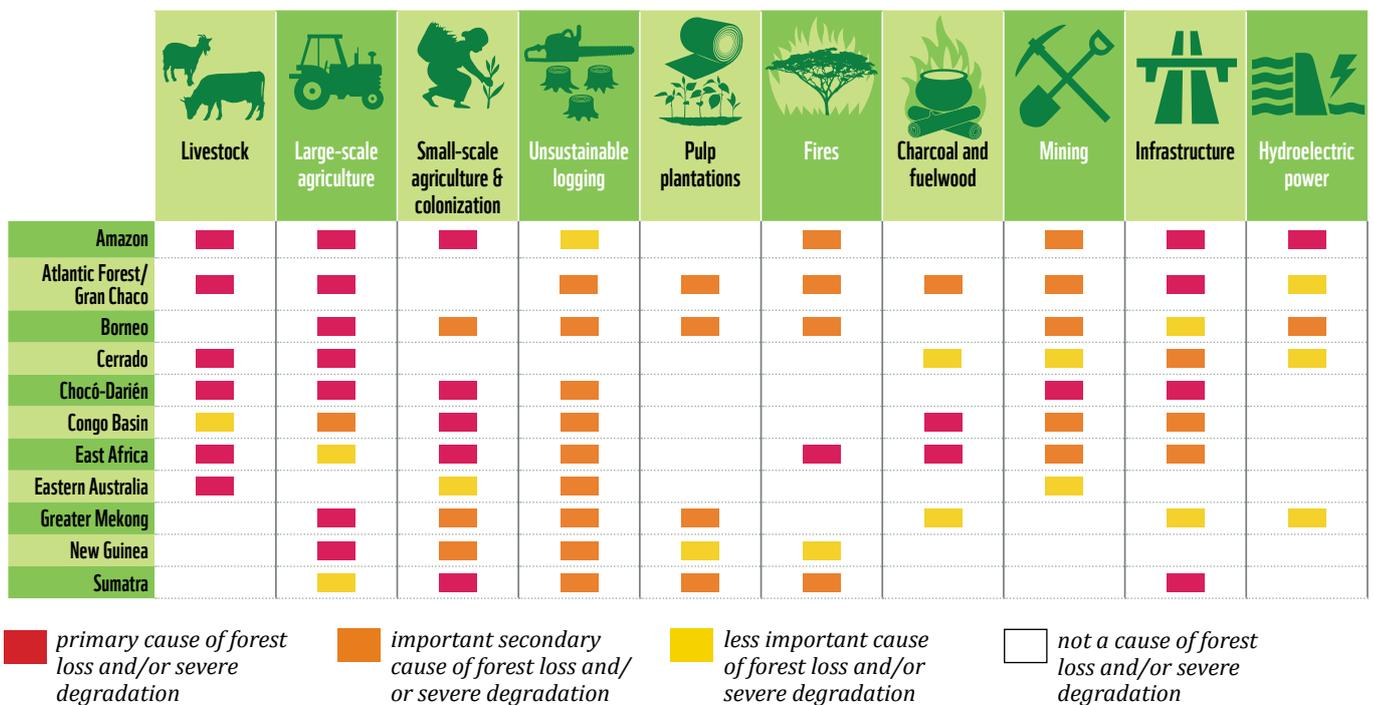
Nei paesi delle aree tropicali e subtropicali, dove insistono gli ecosistemi forestali tra i più ricchi di biodiversità del pianeta, la crescente domanda di terreni per l'agricoltura, lo sviluppo delle infrastrutture e l'estrazione di legname pregiato per i nostri bisogni sono le cause che scatenano i processi di deforestazione e degradazione (*Geist and Lambin 2001; Rautner et al. 2013*).

Non è pertanto allarmistico, ma necessario oggi più che mai, parlare di uno sfruttamento eccessivo delle ultime foreste del pianeta, un processo che viene portato avanti anche con un inarrestabile fenomeno di illegalità diffusa come l'illegal logging. Il termine "illegal logging", comunemente usato in ambito politico e in letteratura, si riferisce ad una

MAPPA GLOBALE DELLA DEFORESTAZIONE

Forest
Deforestation fronts + projected deforestation, 2010-2013





gamma di attività illegali correlate agli ecosistemi forestali, all'industria forestale, e ai prodotti in legno forestali e non forestali.

Il mercato di legname e dei prodotti forestali genera un giro commerciale annuale stimato in oltre 286 miliardi di dollari.

Si tratta però in molti casi di risorse "sporche", frutto di crimini forestali che sono sottratte allo sviluppo di interi paesi e comunità locali, finendo con impoverire entrambi e arricchendo la corruzione e la criminalità.

Anche se negli ultimi anni la comunità internazionale ha promosso strumenti normativi e regolamentari utili a contrastare l'illegalità nel mercato del legname, **come il FLEGT o l'EU Timber Regulation nei paesi dell'EU e il Lacey Act negli USA**, i fenomeni di taglio illegale sono ancora, purtroppo, ampiamente diffusi nella maggior parte dei paesi produttori di legname, soprattutto dove la governance è debole e la corruzione prevale, dove gli interessi individuali non riescono ad essere frenati dagli interessi dell'intera collettività. **Si stima che almeno la metà delle attività legate alla produzione e lavorazione del legname in regioni quali l'Amazzonia, il Bacino del Congo, il Sudest Asiatico e la Russia, sia promossa con metodi o in maniera totalmente illegale, sfuggendo al controllo sia delle autorità nazionali sia internazionali.**

Secondo il rapporto dell'UNECE/FAO Forestry & Timber Section "Revisione del mercato dei prodotti forestali del periodo 2006-2007" la quota totale del disboscamento illegale è stimato al 20-40% della produzione totale mondiale di legname commerciato a livello industriale e il volume di legno di provenienza illegale (350-650.000.000 m³/anno) è stimato essere elevato almeno quanto il volume di legno proveniente dalle foreste gestite in modo sostenibile (385 milioni di m³/anno).

Addirittura nell'ultimo rapporto UNEP-Interpol (UNEP 2012) si stima che il 50-90% del prodotto forestale di alcuni paesi tropicali provenga da attività illegali, una porzione altamente significativa delle produzioni nazionali, che comprende anche quei prodotti forestali esportati in tutto il mondo.

Gli effetti negativi dell'illegalità presente nel settore forestale si ripercuotono direttamente sul settore industriale, quel settore che spesso è allo stesso tempo causa e vittima di questi processi, un settore produttivo che si stima perda circa 10 miliardi di dollari l'anno a causa dell'illegalità. Questo dato non tiene conto delle ingenti perdite per gli stessi Paesi produttori che, secondo la Banca mondiale, presentano ammanchi di almeno 5 miliardi di dollari l'anno, considerando solo l'evasione fiscale. Risorse economiche che potrebbero invece essere utilizzate per lo sviluppo di programmi di gestione e conservazione delle stesse aree forestali oggi minacciate.

SINTESI DELLE PRINCIPALI CAUSE DI DEFORESTAZIONE NEI PRINCIPALI FRONTI

PALMA DA OLIO (PALM OIL): L'OLIO MENO CARO MA PIÙ COSTOSO... IN TERMINI AMBIENTALI

L'abbattimento delle foreste pluviali per fare spazio alle piantagioni di palma da olio minaccia alcune delle più preziose aree del pianeta, in particolare le ultime foreste del cuore verde dell'isola di Sumatra, del Borneo e ha aperto nuove frontiere della deforestazione che mettono a rischio la Papua Nova Guinea. Materia prima versatile ed economica, ricavata dalla polpa del frutto della palma (*Elaeis guineensis*), originaria dell'Africa centrale occidentale prima della sua domesticazione, è oggi coltivata in immense piantagioni a volte di migliaia se non decine di migliaia di ettari soprattutto nel Sud-Est asiatico. L'olio di palma è presente in una stupefacente quantità di prodotti, dai cosmetici ai saponi, dalle margarine ai dolci confezionati, dalle paste pronte ai prodotti da forno, alle merendine dei nostri bambini. A rendere particolarmente economico il ricorso a questo ingrediente contribuisce il fatto che la palma, a parità di massa vegetale, è capace di una produzione di olio fino a nove volte superiore alle altre piante. È l'olio vegetale più usato al mondo dopo quello di soia e il suo consumo è destinato a crescere anno dopo anno insieme alla crescita della domanda di prodotti alimentari e di biofuel. È necessario allora adottare tutte le misure necessarie ad impedire che con la crescita della domanda cresca di conseguenza l'impatto sulle risorse naturali del Pianeta. Ad oggi, l'agricoltura intensiva e la deforestazione selvaggia hanno quasi completamente distrutto le foreste tropicali del sudest asiatico che sono tra le più ricche di biodiversità al mondo come quelle dell'isola di Sumatra, della penisola Malese e ora avanzano con una progressione che sembra inarrestabile nel Borneo e in Papua Nuova Guinea.

Se gli effetti sulla salute sono ancora un tema discusso e controverso, gli effetti sull'ambiente sono invece indiscutibili. La palma da cui si estrae questo olio è coltivata soprattutto in Indonesia e Malesia che, insieme, producono circa il 90% di tutto l'olio di palma usato nel mondo. Questo avviene su un territorio che, fino a poco tempo fa, era per lo più una foresta tropicale vergine, uno scrigno verde ricchissimo di biodiversità.

Se ancora 50 anni fa, l'82% dell'Indonesia era coperta da foreste, già nel 1995 la percentuale era scesa al 52%: al ritmo attuale, entro il 2020, le foreste indonesiane (secondo un tempo per estensione solo a quelle amazzoniche) saranno definitivamente distrutte e con loro andranno perduti tutti quei servizi ecosistemici cruciali per la sopravvivenza delle popolazioni locali e della biodiversità.

Mentre la deforestazione dell'isola di Sumatra procedeva, cancellando in soli 20 anni tra il 1985 ed il 2008 ben 12,5 milioni di ettari di foreste tropicali, le coltivazioni di palme da olio arrivano a crescere in Asia ad un ritmo di 0,4 milioni di ettari l'anno.

L'industria dell'olio di palma può però ridurre il suo impatto sull'ambiente: molte importanti aziende hanno assunto l'obiettivo di applicare migliori pratiche di gestione che possano garantire benefici economici e sociali senza minacciare la biodiversità, applicando criteri rigorosi in ogni fase della produzione.

Il WWF è impegnato a promuovere queste migliori pratiche attraverso iniziative come la **Round Table on Sustainable Palm Oil (RSPO)**, dove organizzazioni non governative ambientali e sociali, produttori e acquirenti di olio di palma sviluppano standard globali per rendere più sostenibile e certificare la produzione di questa risorsa. Le parti coinvolte si sono impegnate a sostenere la transizione verso la sostenibilità del settore dell'olio di palma, stabilendo ad esempio l'adozione di obiettivi e scadenze per migliorare la performance sociale e ambientale e garantire la trasparenza delle operazioni.

WWF incoraggia le imprese utilizzatrici a raggiungere il 100% di olio di palma certificato secondo i criteri RSPO quale primo importante passo verso una maggiore sostenibilità del mercato.



© H.Jungius/WWF-Canton

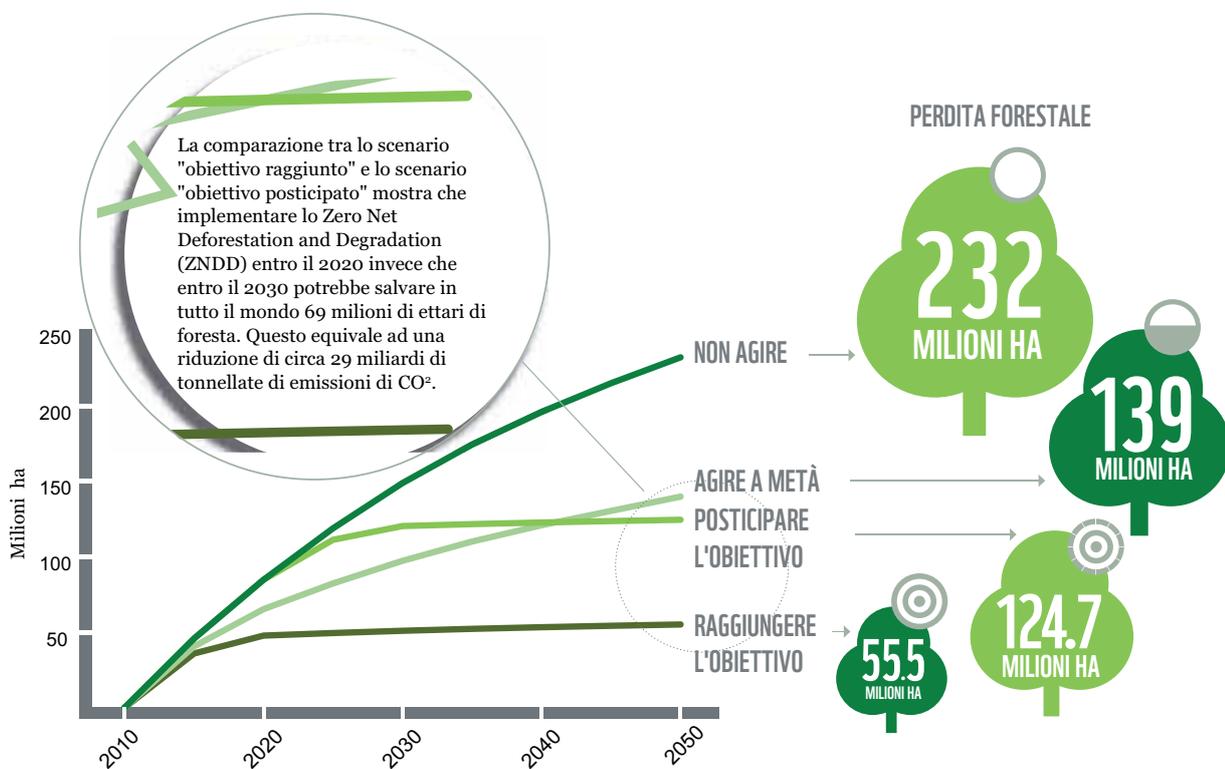


© M.A.Ghani/WWF Malaysia

 **CHIEDI ALLE AZIENDE DI UTILIZZARE SOLO OLIO SEGREGATO (TRACCIABILE DAL CAMPO AL PRODOTTO FINITO) E CERTIFICATO SOSTENIBILE CSPO**

 **SOSTIENI LE AZIENDE CHE UTILIZZANO OLIO CERTIFICATO CSPO (Certified Sustainable Palm Oil)**

 **CHIEDI ALLE AZIENDE ENTRO QUANDO PASSERANNO ALL'OLIO DI PALMA CERTIFICATO CSPO**



I DIECI FRONTI DELLA DEFORESTAZIONE E L'AZIONE DEL WWF

Il WWF ha sviluppato nel suo rapporto mondiale "Living Forests" con il supporto di diversi studiosi, il concetto di Deforestation Fronts (i fronti della deforestazione) come un modo per identificare e descrivere quei luoghi ad imminente rischio di deforestazione ad ampia scala; i Deforestation Fronts sono presenti dove si prevede un'ampia scala di deforestazione o di severo degrado. Presi collettivamente questi luoghi costituiscono l'80% della perdita delle foreste globali entro il 2030 (previsto in più di 150 milioni di ettari).

Il WWF individua nel Rapporto 10 aree di Deforestation Fronts: Amazzonia, Choco-Darien, Cerrado, le foreste Atlantiche e il Gran Chaco, le foreste del bacino del Congo, quelle costiere dell'Africa orientale, quelle del Borneo, di Sumatra, della Nuova Guinea e del Greater Mekong.

Il rapporto WWF analizza le cause della deforestazione e identifica le opportunità per passare dall'attuale modello distruttivo delle foreste ad un nuovo paradigma di sostenibilità di cui possono beneficiare governi, imprese e comunità locali.

L'analisi WWF è basata su di un modello, il Living Forest Model elaborato con il prestigioso Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) di Laxenburg in Austria, dove si dimostra che se non si interviene subito, oltre 230 milioni di ettari complessivi di foresta scompariranno entro il 2050 (mentre 150 milioni di ettari scompariranno entro il 2030).

Il rapporto propone un'alleanza tra responsabili politici e le imprese per raggiungere l'Obiettivo Zero di deforestazione e di degrado forestale (ZNDD, Zero Net Deforestation and Forest Degradation) entro il 2020, che deve diventare per l'intera comunità internazionale un punto di riferimento innovativo per evitare pericolosi cambiamenti climatici e ridurre la perdita di biodiversità.

Deforestazione e degrado zero delle foreste entro il 2020 equivale a non eliminare più nessuna area forestale nel pianeta e mantenere inalterata la qualità delle foreste. In questo ambito è del tutto evidente che piantare nuove foreste 'monocolturali', non rappresenta certo una compensazione per la perdita di foresta tropicale originaria. Per raggiungere l'obiettivo Zero Deforestazione bisogna ridurre quasi a zero la perdita di foreste naturali o semi-naturali, che dovrebbe quindi progressivamente continuare a declinare dagli attuali 13 milioni di ettari l'anno.

LA NECESSITÀ DI AGIRE CON URGENZA

La figura mostra il dato complessivo della deforestazione fra il 2010 e il 2050. Nello scenario in cui si prevede di non agire l'area deforestata è più grande dell'attuale area forestale di Repubblica Democratica del Congo, Perù, Papua Nuova Guinea insieme.

L'UNIONE EUROPEA E IL CONSUMO DI FORESTE

La cancellazione e trasformazione delle ultime foreste vergini del pianeta è legata alle leggi di un mercato globale sempre più in evoluzione, alla legge della domanda e dell'offerta, alla situazione drammatica dei paesi poveri spinti a offrire a ogni ingordo consumatore quello che chiede.

In questo diabolico sistema di profitto a nulla sembrano valere normative nazionali e internazionali, aree protette, governo del territorio o altri strumenti di pianificazione.

Il traffico dei prodotti forestali può anche trasformarsi in lucrosa attività criminale, favorita nell'Unione Europea dalla debolezza strutturale delle poche norme comuni (*FLEGT e EU Timber Regulation*) e dal sempre scarso coordinamento tra le diverse autorità nazionali. Questo mix di fattori consente lo sviluppo di traffici illegali del legname, con lautissimi guadagni e con bassissimi rischi. L'Europa in questo rappresenta un mercato facile da conquistare, con le sue immense diversità nelle norme, la diversa visione del monitoraggio e dell'enforcement, diversi investimenti in campo ambientale e spesso poco impegno a contrastare seriamente tali traffici, non sempre considerati importanti dai diversi paesi.

Tra le maggiori cause della deforestazione del pianeta vi è la crescente domanda a livello mondiale di prodotti dell'agricoltura, di polpa e carta, di legname per le infrastrutture. Prodotti comunemente diffusi e di uso crescente come soia, olio di palma, carne, pelli da trasformare, sono oggi forse la causa primaria dei processi di deforestazione nel mondo.

In uno studio dell'EU del 2013 sull'impatto dei 27 paesi dell'Unione Europea sulla deforestazione legata ai processi di sviluppo dell'agricoltura e di alcuni prodotti in particolare, si evidenzia come **tra il 1990 ed il 2008 una superficie grande quanto il Portogallo, circa 9 milioni di ettari, è stata disboscata per produrre alcune commodities come olio di palma, soia e carne destinate esclusivamente al mercato europeo.**

Questo "traguardo" fa sì che l'Unione Europea possa sedersi insieme a Cina e Nord America al tavolo dei maggiori consumatori di prodotti derivati da processi di deforestazione.

Ciò è quanto viene denunciato nell'ultimo rapporto del Fern del marzo 2015 "Stolen Goods: the EU's complicity in illegal tropical deforestation". L'Unione Europea si afferma quindi tra i maggiori consumatori mondiali di prodotti derivati da processi di deforestazione illegali. **Buona parte di quei prodotti che troviamo sulle nostre tavole, nei nostri mercati, deriva da un'agricoltura di rapina ai danni degli ultimi ecosistemi forestali del pianeta.**

Nell'analisi emerge anche come i Paesi Bassi, l'Italia, la Germania, la Francia ed il Regno Unito siano tra i 28 paesi della EU i maggiori consumatori di risorse di origine illegale, facendo la parte da leoni in un'Unione Europea che risulta importare da filiere illegali almeno il 25% della soia, il 18% dell'olio di palma, il 15% delle carni bovine ed il 31% dei pellami che entrano nel nostro mercato. A questi prodotti vanno aggiunti il legname, la polpa e la carta che possono facilmente avere, a seconda dei paesi da cui si importa, origine illegale.

La maggiore parte (più della metà) delle commodities consumate in EU viene esportata da due grandi produttori: Brasile ed Indonesia. In questi paesi le grandi compagnie internazionali con la complicità di imprenditori e governanti locali stanno – approfittando dei nostri consumi – depredando gli ultimi ecosistemi forestali.

Sono questi i nuovi pirati del 21° secolo.

Nel 2011 l'EU a livello generale risultava essere il secondo mercato al mondo per legname e prodotti del legno assorbendo il 17% del mercato mondiale, un mercato di cui la metà

del fatturato, che in totale per i paesi della EU si stima in 25 miliardi di dollari, è relativo agli scambi di polpa e carta, uno dei prodotti forestali più in odore di “illegalità”.

Si tratta di un mercato che consuma grandi quantità di risorse naturali, come il teak o il ramino, movimentando annualmente ingenti risorse economiche. Il solo mercato del legname e della polpa e carta nel 2011 è stato stimato avere raggiunto la ragguardevole cifra di 25 miliardi di euro.

In questo immenso giro d'affari l'illegalità è sempre dietro l'angolo, cerca di approfittare di ogni distrazione o incoerenza nei controlli, preme dove l'anello è più debole e buca facilmente la rete delle normative europee.

Da un'analisi svolta negli ultimi anni su una media delle importazioni avutesi nel mercato della EU tra il 2005 ed il 2008 è emerso come più dell'82 % dei prodotti forestali importati in EU arrivano da paesi ad “alto rischio” di illegalità, paesi per i quali il CPI (*Corruption Perceptions Index*, www.transparency.org/cpi2013/results) nel 2013 era minore a 50 e dove la comunità internazionale riconosce che le attività forestali sono fortemente interessate da attività criminali.

L'indiscutibile consumo di legname molto del quale ha un'origine illegale è senza dubbio un fenomeno preoccupante che necessita di un'adeguata risposta, che sostanzialmente oggi dovrebbe essere affrontata anche attraverso la puntuale e stringente applicazione del nuovo Regolamento Europeo sulla Due Diligence.



© S. Rawlins/WWF-Canon



IL MERCATO ITALIANO

Osservando il mercato mondiale del legname e in particolare le principali rotte del legname tropicale o dell'estremo oriente russo, l'Italia, soprattutto per gli scambi commerciali con il Bacino del Congo ed il Sudest asiatico, risulta essere indiscutibilmente un importante player sia a livello europeo sia mondiale. I dati dell'industria italiana di settore (*Federlegno, 2014*) relativi al 2010/2011 mostrano che in quel periodo l'Italia risultava essere il primo importatore europeo ed il quinto mondiale di segati di conifere, il primo europeo ed il secondo mondiale di segati di latifoglie, e il primo europeo di legno lamellare. L'Italia acquista ingenti quantità di legname tropicale sotto forma di legno grezzo (tondame) e semilavorati (segati) dai paesi africani, asiatici e sudamericani; importa e scambia polpa e paste di cellulosa con i paesi europei e nord americani e vende carta in tutto il mondo. È inoltre stato nell'ultimo decennio il secondo paese produttore e esportatore di mobili dopo la Cina.

Non deve poi sfuggirci che il nostro mercato è da più un decennio considerato il primo mercato mondiale per legna da ardere, dato confermato dall'incremento esponenziale delle importazioni di pellet e di legna da ardere registrato negli ultimi anni, fenomeno che meriterebbe maggiore attenzione per evitare che anche in questa filiera possano essere introdotti prodotti di origine illegale.

La posizione dell'Italia nel panorama mondiale ed europeo è legata alle ingenti quantità di legname o derivati che importiamo. Questo comporta la nostra indiscutibile responsabilità nella partecipazione ai processi di deforestazione e nel contribuire a favorire i fenomeni di illegal logging.

Nel nostro mercato sono consumate ingenti quantità di materia prima proveniente da paesi che risultano avere un alto tasso di illegalità nel settore del legname.

Se poniamo attenzione all'analisi delle nostre importazioni dal 2000 al 2010 vediamo come paesi quali il Gabon, il Camerun e la Repubblica Democratica del Congo, paesi interessati da fenomeni più che rilevanti e preoccupanti di attività illegali, rappresentano una fetta importante del nostro mercato.

Oltre al taglio e alla distruzione di specie importanti e rare come il ramino, l'afrormosia, il palissandro o il mogano, non va trascurato l'impatto sui sistemi forestali del reticolo di strade che si addentrano nelle aree forestali per la ricerca e il taglio selettivo di queste specie. Queste strade contribuiscono alla frammentazione degli habitat forestali, facilitano il prelievo illegale anche degli alberi di valore commerciale minore e spianano letteralmente la strada alla conversione di porzioni di foresta in aree agricole.

LA SOIA: LA PROTEINA CHE STA MINACCIANDO LE FORESTE TROPICALI

Sempre più conosciuta e consumata a livello planetario la soia, (*Glycine max*), è oggi la proteina di origine vegetale che centinaia di milioni di persone consumano abitualmente in diverse forme. Appena un secolo fa la soia era consumata solo in Asia. Sconosciuta al resto del mondo, in pochi decenni ha cominciato ad essere apprezzata e a diffondersi ampiamente come coltura. La coltivazione di soia è quella che ha subito la maggiore espansione, fino a diventare una vera minaccia per intere foreste e altri importanti ecosistemi naturali. Negli ultimi 50 anni la produzione di soia è cresciuta di dieci volte, da 27 a circa 270 milioni di tonnellate.

Una nuova ricerca del WWF evidenzia che i cittadini europei consumano in media 61 kg di soia l'anno di cui il 97% "nascosti" nei mangimi utilizzati nell'allevamento di quegli animali che contribuiscono alla nostra alimentazione di: carne, pesce e derivati. La crescita di questo mercato ha comportato un costo ambientale spropositato: milioni di ettari di foreste, praterie e savane sono stati convertiti in terreni agricoli per inseguire il boom globale della domanda di soia. La superficie totale coltivata a soia copre oggi oltre 1 milione di chilometri quadrati, una superficie come la Francia, la Germania, il Belgio e i Paesi Bassi messi insieme. Tutto ciò a scapito di ambienti ricchissimi di vita e di opportunità, di ecosistemi forestali unici al mondo come la foresta amazzonica, il Chaco o il Cerrado brasiliano. La maggior parte della soia prodotta viene utilizzata per produrre farine proteiche.

L'aumento del consumo di carne, specialmente nei paesi in via di sviluppo ed emergenti, è il driver principale dietro la continua espansione della soia e il taglio delle lussureggianti foreste tropicali. È possibile promuovere però alcune soluzioni che permettono di soddisfare il bisogno di soia senza danneggiare ecosistemi prioritari, sviluppando buone pratiche per la produzione di questa risorsa e la sua certificazione. Per questo il WWF è impegnato, insieme a altre associazioni ambientaliste, produttori e distributori, istituti finanziari nella Round Table on Responsible Soy (RTRS), con l'obiettivo di promuovere una produzione e un uso responsabile della soia.



LA MEDIA DI GRAMMI DI SOIA PER CHILOGRAMMO DI PRODOTTO

(Hoste and Bolhuis, 2010)



LA CARNE CHE CONSUMA LE FORESTE

Il consumo di carne è andato crescendo costantemente negli ultimi decenni nei paesi sviluppati, diventando sempre più un bene comune e a buon mercato sulle nostre tavole, registrando una tendenza strettamente correlata alla crescita della disponibilità economica delle famiglie. Il peso ambientale della carne è enorme: basti solo pensare che per produrre un chilo di carne di manzo ci vogliono più di 15.000 litri di acqua e 15 chili di altre colture vegetali.

Per produrre carne oltre a servire nuove e sempre maggior risorse alimentari, come la farina di soia, servono spazi, terreni, pascoli e praterie che se non disponibili devono essere creati, anche illegalmente.

La crescita dell'allevamento di bovini da carne ha portato come conseguenza l'aumento dell'impatto sugli ambienti forestali del pianeta, il solo Brasile ha perso un'area di foresta amazzonica vasta quanto la California dal 2011 ad oggi solo per fare spazio alle crescenti mandrie di bovini.

Molti degli interventi di conversione della foresta in pascoli aperti sono completamente illegali, fatti ai danni dell'ambiente e delle leggi. Solo nel 2013 in Brasile si sono aperte più di 4000 investigazioni per la conversione illegale della foresta in pascoli e il non rispetto delle disposizioni federali e statali.

Con oltre 200 milioni di capi di bestiame, il Brasile è il principale esportatore di manzo del mondo: il 20 per cento delle esportazioni di carni bovine provengono dalla regione amazzonica.

Il numero dei capi di bestiame allevati nella sola Amazzonia è andato crescendo anno dopo anno negli ultimi 40 anni, passando dai 21 milioni di capi registrati nel 1995 ai 56 milioni del 2006 agli oltre 70 milioni dei giorni nostri e la tendenza è ancora in crescita.



BIOMASSE UN'OPPORTUNITÀ O UN NUOVO RISCHIO DI DEFORESTAZIONE?

Se da una parte nell'ultimo decennio l'Unione Europea ha visto ridursi le sue importazioni di legname dai paesi tropicali, per opere, per arredamenti o per i nostri mobili, proprio negli stessi anni il mercato unico europeo ha visto salire esponenzialmente, fino ad arrivare a quintuplicarsi nel 2012 rispetto al 2008, le milioni di tonnellate di legname importato per produrre energia, come pellets e cippato.

L'Unione Europea sta spingendo verso un consumo sempre maggiore di risorse rinnovabili favorendo l'innovazione ad esempio di megaimpianti energetici come quello di Drax in UK che nel solo 2014 è arrivato a bruciare 4,1 milioni di tonnellate di pellets per la sua produzione energetica (*P.M. Desclos 2015*).

Un mercato nuovo, inimmaginabile dagli stessi operatori forse solo fino a 10 anni fa e che oggi fa dell'Unione Europea uno dei più importanti mercati al mondo della legna da ardere, una vera rivoluzione nell'uso e nel consumo di una risorsa rinnovabile che, se non pianificato con attenzione, può creare seri squilibri.

In poche parole non possiamo rischiare di sacrificare le diverse funzioni delle nostre foreste per produrre energia rinnovabile, né arrivare a sacrificare le foreste vergini, le foreste ad alto valore per la biodiversità, per produrre pellets o cippato; dobbiamo lavorare per promuovere gli scarti di biomassa dalle altre lavorazioni, per valorizzare il consumo degli scarti agricoli, delle potature, dobbiamo lavorare per un consumo energetico più efficiente, gestendo razionalmente e sapientemente anche la nostra politica energetica.



© E.Parker/WWF

LA CARTA CHE SPOLPA LE FORESTE

Uno dei mercati di prodotti di largo consumo legato ad alcuni dei più visibili processi di deforestazione che vedono implicati importanti operatori del mercato mondiale è il mercato della carta.

La crescente richiesta di polpa per la carta sta dando un pericoloso impulso alla distruzione degli ultimi paradisi del pianeta e in un mercato dove è facile nascondere prodotti illegali o di dubbia origine si deve fortemente richiamare l'attenzione della società civile e dell'industria italiana affinché operino scelte responsabili e coerenti.

Eludendo così le norme europee come la EU Timber Regulation che presentano maglie larghissime se non propri e veri buchi nel sistema dei controlli, in maniera crescente l'industria del libro europea ed italiana sta spostando la stampa dei libri su altri mercati. Centinaia di libri per bambini sono oggi stampati in Cina, dove due grossi gruppi Indonesiani quali APP e APRIL hanno il loro maggior mercato. In alcune recenti indagini realizzate dal WWF in Germania è stato rilevato come su 51 libri per bambini stampati in Cina, 19 contengono fibre di legno tropicale, come la *Shorea* o la *Rhizophora*, che provengono dalle ultime foreste naturali di Sumatra e del Borneo, che si contraggono sempre di più a causa della cupidigia dell'uomo e rappresentano l'ultima casa possibile per specie come la tigre di Sumatra, il rinoceronte di Sumatra, l'orango e l'elefante.

Nel contesto indonesiano ed in particolare dell'Isola di Sumatra, grandi compagnie hanno acquisito terreni negli ultimi decenni spinti dalla crescente domanda di polpa per la carta e stanno dando un pericoloso impulso alla distruzione di quei paradisi.

L'IMPEGNO PER IL GREEN PUBLIC PROCUREMENT

Con il Green Public Procurement si intendono quegli impegni assunti dalle pubbliche amministrazioni nello sviluppo di un sistema di acquisti di prodotti e servizi ambientalmente preferibili; cioè quei prodotti o quei servizi “verdi”, più rispettosi del nostro ambiente, con un minore impatto sulla nostra vita, sulla nostra salute, sul nostro ambiente. Prodotti che possano aiutarci a preservare e conservare i valori ambientali del nostro pianeta.

Pur trattandosi di uno strumento di politica ambientale volontario, l'impegno crescente nella sua puntuale applicazione lo rende un'importante leva di mercato che tende a favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale. Tanto che oggi lo strumento del *Green Public Procurement* (GPP) è riconosciuto a livello internazionale come una delle principali leve per attuare la riconversione ecologica dell'economia.

Senza alcun dubbio scelte sostenibili e ecologicamente più in linea con le aspettative di noi tutti fatte dalla nostra Pubblica Amministrazione potrebbero contribuire non poco allo sforzo di preservare e usare con maggiore attenzione le risorse del nostro pianeta. Gli acquisti fatti dalla nostra pubblica amministrazione rappresentano infatti un bel 17% del Prodotto Interno Lordo, un po' al disotto della media europea che si attesta al 19% ma in linea con diversi altri paesi europei.

In alcuni paesi della EU la scelta di acquistare prodotti o servizi “verdi” è diventata un vero e proprio impegno normativo che, attraverso l'uso di strumenti più efficienti energeticamente e il consumo di prodotti certificati come la carta per le stampanti o gli arredi per gli uffici, contribuisce a fermare i processi di deforestazione e ridurre le emissioni in atmosfera di CO₂. Da noi invece l'impegno concreto, che possa fare la differenza, stenta a decollare.

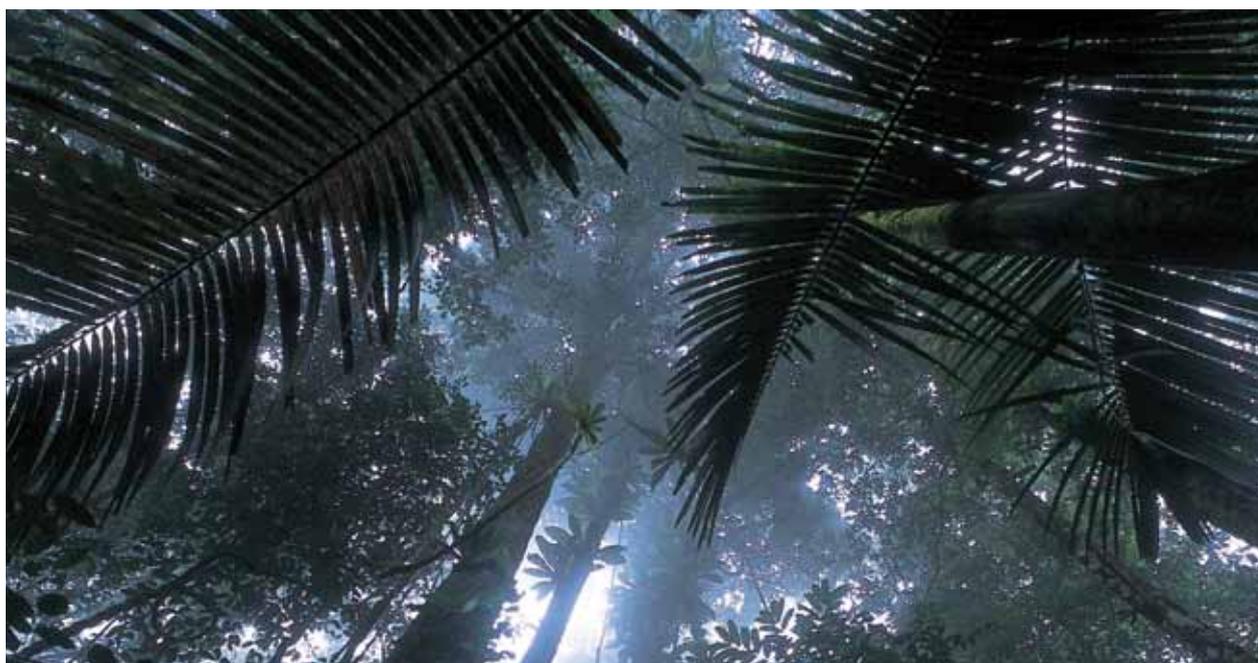
Nel 2011 secondo i dati UE la spesa green della pubblica amministrazione italiana si attestava su un misero 11% del totale, ben lontano quindi dalla media UE che si attestava sul 45%.

FOREST STEWARDSHIP COUNCIL (FSC)

È la certificazione che garantisce un controllo su tutta la filiera di produzione del legno (e dei suoi derivati) e la riduzione degli impatti ambientali e sociali che da essa derivano. L'obiettivo è promuovere una gestione forestale ecologicamente/ambientalmente appropriata, socialmente benefica ed economicamente valida.

Una gestione forestale “Ecologicamente/ambientalmente appropriata” presuppone delle pratiche tecniche che garantiscano e salvaguardino la conservazione della biodiversità, della produttività e di tutti quei processi ecologici propri delle foreste. Il termine “Socialmente benefico” significa che sia le popolazioni locali che la società stessa si impegnano, sul lungo periodo, a gestire la foresta in modo che tutti possano godere dei benefici che ne derivano. “Economicamente valida” significa che da una buona gestione si può realizzare un profitto utile senza pregiudicare in alcun modo le risorse forestali, l'ecosistema e le popolazioni che dipendono dal bosco stesso.

Il WWF promuove la certificazione FSC per la gestione delle risorse forestali tropicali proprio, per i suoi elevati standard ambientali e sociali.



© R. Lequer/WWF

DEFORESTAZIONE CRIMINE CONTRO L'UMANITÀ

La deforestazione è una piaga dai tanti volti, tanti quanti sono i volti dell'insipienza umana: può dare fuoco ad enormi estensioni per la creazione di pascoli e coltivazioni, può erodere piano sottraendo gli alberi di maggiore valore e distruggendo ecosistemi complessi, può aprire squarci per fare spazio a miniere e infrastrutture, può uccidere prosciugando le falde, sfruttare l'ingenuità delle comunità locali ma anche l'aggressività e l'arroganza degli interessi privati. Può farsi chiamare "sviluppo" e regalare disastri e catastrofi naturali.

Diversamente dallo sfruttamento di altre risorse naturali (in particolare minerali) il taglio delle foreste è un'attività relativamente facile e che richiede pochi investimenti iniziali: pochi uomini muniti di motosega e qualche camion possono generare un profitto di diverse centinaia di milioni di dollari.



Gran parte dei fenomeni di deforestazione, per quanto sanciti da autorizzazioni e leggi, possono essere considerati crimini di natura. La distruzione di un bene imprescindibile dell'umanità, un bene spesso insostituibile e non rinnovabile (come le foreste primarie), è a tutti gli effetti un crimine di natura. Ancora più gravi sono i casi in cui la deforestazione viene svolta in contrasto con le leggi che le comunità si sono date, finanziando le attività di terroristi, delinquenti e criminali, promuovendo meccanismi che in diverso modo potenziano il danno subito dalle comunità locali e dal Pianeta in generale.

I crimini forestali si aggiudicano secondo l'UNEP (*UNEP, 2014, The Environmental Crime Crisis*) un mercato difficilmente quantificabile con esattezza ma stimato intorno ai 30-100 miliardi di dollari l'anno.

Situazioni di questo tipo affliggono le foreste di ogni angolo del pianeta, dai tropici alla taiga, dai climi temperati alle jungle asiatiche.

Negli anni e ancora oggi diversi governi criminali come quelli di Taylor in Liberia¹, o di Pol Pot in Cambogia, hanno utilizzato le risorse delle foreste (legalmente o illegalmente secondo i punti di vista) per arricchirsi, finanziare le proprie azioni militari e di massacro, accumulare patrimoni a beneficio di pochi leader e funzionari corrotti. È stato così anche nella Costa d'Avorio, in Birmania e nella Repubblica Democratica del Congo. I criminali si arricchiscono attraverso concessioni di taglio, attraverso la gestione di produzioni forestali (tipica quella del carbone) ma anche tassando altre attività produttive collegate alla foresta con dazi e gabelle illegali.

In alcuni casi le compagnie del legno, proprietarie delle concessioni di taglio, possono svolgere nei conflitti un ruolo molto pesante, finalizzato a mantenere integri i propri interessi, proponendosi anche come intermediari per l'approvvigionamento e la commercializzazione delle armi e arruolando per il controllo delle proprie concessioni terroristi e ribelli armati (*UNEP*).

Oggi queste azioni criminali si ripropongono in luoghi cruciali per la conservazione della biodiversità e il riscatto delle comunità locali. Un esempio importante è il parco del Virunga che si estende in uno dei paesi più ricchi di foreste tropicali del mondo: la Repubblica Democratica del Congo. In questo parco, scenario di sanguinose guerre e veri e propri eccidi (le famose guerre del Congo) sono insediati numerosi gruppi armati fra cui in particolare il FDLR (Democratic Forces for the Liberation of Rwanda) che deforesta illegalmente il parco per la produzione di carbone.

Per quanto il parco negli ultimi anni si sia molto dato da fare per contrastare questa piaga ancora oggi la produzione illegale di carbone governa l'economia locale portando violenza, corruzione, distruzione e morte. La produzione illegale di carbone nel parco del Virunga ha un valore complessivo annuale di 30 milioni di dollari l'anno.

Lo scorso anno il direttore del Parco Emmanuelle de Merode è stato ferito in un agguato armato e due rangers sono stati uccisi come probabile ritorsione per le azioni contro la produzione di carbone illegale.

¹ Si stima che in Liberia, durante la guerra civile (1989-1996), l'industria del legno abbia fruttato 80-100 milioni di dollari l'anno di cui solo il 10% è andata nelle casse dello stato. Questi soldi hanno finanziato il protrarsi e l'espandersi del conflitto con un bilancio di 250.000 morti, milioni di profughi e la distruzione dell'economia locale.

MANI SPORCHE DI CARBONE

Il carbone vegetale, prodotto con le foreste, è un combustibile molto usato nelle comunità in via di sviluppo. Questo vero e proprio oro nero, soddisfa il bisogno di combustibili in gran parte del pianeta. Nel continente africano il 90% del legno consumato è per fini combustibili (FAO, 2014) prevalentemente carbone nei centri urbani e legna negli insediamenti rurali. Legna da ardere e carbone alimentano quindi un ricchissimo mercato diffuso e ramificato in tutto il pianeta, in buona parte responsabile della deforestazione e del degrado delle foreste più importanti del pianeta che si trovano lungo la fascia climatica tropicale. Con l'aumentare dell'urbanizzazione nei paesi in via di sviluppo aumenterà inevitabilmente la domanda di carbone a spese delle foreste rimaste, molto spesso confinate alle aree protette, dove molto del carbone viene illegalmente prodotto. Secondo la FAO in Africa la produzione di carbone solo nel 2012 ha prodotto un giro di affari intorno ai 24 miliardi di dollari.

La produzione del mercato del carbone è gestita in Africa come in altre parti del pianeta in modo sostanzialmente non regolamentato e spesso criminale. Gruppi terroristici come FLRD e Al Shabaab governano questa facile e poco disturbata fonte di finanziamento.

Si calcola (www.unep.org/unea/docs/rracrimemecrisis.pdf) che nell'Africa orientale, centrale e occidentale, i profitti netti collegati al commercio di carbone (incluso il sistema di tassazione effettuato sul trasporto) non regolamentato e illegale, abbia un valore intorno ai 2,4-5 miliardi di dollari, più del valore combinato dell'eroina e della cocaina nell'Africa orientale e occidentale che ammonta complessivamente a 2,56 miliardi di dollari.

Le milizie in tutto il continente africano si arricchiscono gestendo e controllando lungo il sistema stradale – spesso attraverso un sistema illegale di tassazione – i punti d'imbarco, le frontiere e altri luoghi strategici, il commercio di una grande quantità di beni di consumo e altri prodotti. In questo sistema il carbone rappresenta un'importantissima fonte di reddito per milizie di ogni tipo. La tassazione illegale sul carbone può arrivare al 30% del valore del prodotto. Si stima ad esempio che le milizie della Repubblica Democratica del Congo possano ricavare fino a 50 milioni di dollari l'anno attraverso questo sistema illegale di tassazione sui beni e i prodotti commercializzati tra cui il carbone. La principale fonte di finanziamento per il gruppo terroristico di Al Shabaab (responsabile di attacchi terroristici efferati tra cui quello al centro commerciale di Westgate di Nairobi dove morirono diverse decine di persone) è il carbone vegetale e la relativa tassazione esercitata lungo il sistema di comunicazione: in un singolo posto di blocco lungo un'importante strada di connessione in Somalia questo gruppo ha ricavato in un solo anno tra gli 8 e i 18 milioni di dollari.

Secondo i report dell'UNSC le truppe ribelli della Repubblica Democratica del Congo orientale (territori di Kivu) e il gruppo terroristico di Al Shabaab in Somalia guadagnano complessivamente dal commercio di carbone illegale tra i 60 e i 124 milioni di dollari l'anno. Si teme, anche se non è ancora documentabile che anche il temuto gruppo terroristico Boko Haram utilizzi la produzione e il commercio del carbone come fonte di finanziamenti (oltre all'avorio degli elefanti). Ciò detto esiste un motivato rischio che il commercio di carbone vegetale possa presto diventare un grosso problema anche in altri paesi, fra cui il Madagascar, il Mozambico, la Tanzania, l'Uganda e il Kenya dove attualmente il valore complessivo si aggira intorno ai 1,7 miliardi di dollari l'anno. Al contrario del commercio di droga, di armi, della pirateria e altri crimini internazionali, il commercio di carbone rappresenta una fonte di finanziamenti sicura, poco rischiosa e, in assenza di regolamentazioni, sulla soglia della legalità. I proventi vengono utilizzati per l'acquisto di armi, di tecnologia, di formazione e per affermare con la forza il controllo di luoghi strategici e nevralgici per l'economia dei territori interessati dai gruppi armati.

Si ipotizza che, nei prossimi anni, l'aumento della domanda possa far triplicare la produzione di carbone. Questo porterà inevitabilmente ad un drammatico aumento della deforestazione con un forte impatto su altre risorse naturali intrinsecamente legate alle foreste, come l'acqua, e ad un ulteriore degrado di tutti i servizi degli ecosistemi.

DEFORESTAZIONE E DIRITTI UMANI

La Banca mondiale stima che la sussistenza di più del 90% della popolazione umana che vive in condizioni di estrema povertà dipenda in qualche modo dalle foreste (*World Bank, 2007*).

Le foreste sono in molti casi vere e proprie reti di sicurezza per le comunità locali in situazioni di crisi economica (*CIFOR 2008*) e in assenza di accesso ad altre fonti di cibo, energia e medicinali hanno provato essere un ottimo fonte di sostentamento.

Non stupisce quindi, essendoci una così grande parte di umanità che dipende dalle risorse forestali, che la deforestazione illegale si accompagna ad un impatto sociale molto intenso e soprattutto, molto negativo.

A questa condizione, già di per sé esecrabile e condannabile se ne accompagna un'altra dai risvolti anche più drammatici. Molte organizzazioni non governative dichiarano e denunciano come il crimine ambientale prodotto sulle foreste venga accompagnato dalla violazione dei più fondamentali diritti umani: adulti ma anche bambini vengono ridotti in stato di schiavitù per l'esercizio di queste attività illegali, molto lucrative e assai poco sanzionate. Un caso esemplare è quello dell'estrazione del mogano in alcune foreste del Perù, attività che viene praticata illegalmente con l'uso di lavoro forzato e situazioni di vero e proprio schiavismo che coinvolge le popolazioni native e in particolare le fasce più deboli: donne e bambini. Il Perù è responsabile del 90% delle esportazioni di mogano, legno di uno degli alberi tropicali commerciati più minacciati del pianeta. Un solo albero di mogano può rendere sul mercato fino a 100.000 dollari (*A. Youvatt, T. Cmar, 2009*) trasformando questa legna in vero e proprio "oro rosso".

Per quanto queste possano sembrare situazioni estreme e lontane dalla nostra pertinenza, è bene sapere che una grandissima parte del legno che arriva nei nostri porti e quindi nelle nostre case o nei nostri uffici ha una provenienza illegale o proveniente da mercati non controllati e non regolamentati. Il che in sostanza vuol dire che contribuisce direttamente alla deforestazione di ambienti unici e cruciali per il nostro futuro.

Ecco quindi che all'immagine dei diamanti e dell'avorio dovremmo aggiungere quella del legname macchiato di sangue.

STUFE E GORILLA

Il magico parco nazionale del Virunga nella Repubblica Democratica del Congo ospita una buona parte degli ultimi gorilla di montagna. Questo parco, il primo ad essere istituito in Africa, si estende su uno dei territori più tormentati da guerre, crimini, epidemie e sofferenze umane. Milioni di profughi vivono ancora oggi nella città di Goma a ridosso del parco. Il sostentamento di milioni di vite e la conservazione degli incredibili valori forestali di questo territorio martoriato ha imposto al WWF la necessità di ridefinire i propri programmi, trovando soluzioni alternative e creative, che limitino il consumo di foreste, di legna e di carbone riducendo l'avanzare della deforestazione. L'80% del carbone utilizzato dagli abitanti di Goma per cucinare è di origine illegale e proviene dalle foreste del Parco del Virunga. Il WWF ha quindi progettato e distribuito (ne sono state prodotte quasi 30.000) una stufa a basso consumo di carbone, capace di ridurre sostanzialmente la quantità di combustibile con un grande beneficio per l'economia locale, per il clima e per le foreste dei gorilla.



© E. Baccagna/Naturepl.com

DEFORESTAZIONE E CONFLITTI

Già nel 2002 le Nazioni Unite parlavano – facendo esplicito riferimento a quanto è successo e ancora succede in molte parti del mondo – di *Conflict timber* (*Global Witness 2002*).

Le compagnie di sfruttamento delle foreste tropicali storicamente fanno affari con i capi di stati fragili ma ricchi di legno, negoziano con loro accordi per comprare le risorse naturali al prezzo più basso possibile. Questo tipo di business rafforza e facilita i signori della guerra.

Lo sfruttamento delle foreste è stata un'importantissima fonte di finanziamento per i Khmer Rossi durante la guerra civile in Cambogia, che ha fatto milioni di vittime. Sempre le risorse ottenute dalla distruzione delle foreste hanno permesso di finanziare e prolungare la guerra civile in Liberia, coinvolgendo anche la Sierra Leone che grazie a questo disastroso conflitto è oggi riconosciuto dall'ONU come il paese meno sviluppato e con un'aspettativa di vita non superiore ai 42 anni.

Il taglio delle foreste ha finanziato negli anni diversi gruppi armati in diversi conflitti inclusi quelli in Indonesia, Birmania, Costa d'Avorio (*FAO 2005; World Bank 2006 b Sida*). Nella sola Repubblica Democratica del Congo il conflitto alimentato dallo sfruttamento delle foreste ha prodotto milioni di morti a cui se ne sono aggiunti altri milioni causati dalla distruzione dei servizi prodotti dalle foreste: protezione dalla diffusione di patologie, produzione di acqua potabile, produzione di cibo e tanti altri.

Quasi tutti questi conflitti hanno visto il diretto coinvolgimento – anche attraverso ben consolidati meccanismi di corruzione – di governi e politici ma anche di aziende del legno. Diverse le situazioni in cui, le compagnie di sfruttamento forestale, per difendere i propri interessi e “proprietà” hanno preso parte in modo diretto alle guerre e ai conflitti sostenendo le fazioni che garantivano una maggiore convenienza e arruolando eserciti personali in difesa dei diritti di taglio. Inoltre, anche in questo caso, l'instabilità politica è un terreno fertile per le prevaricazioni e lo sfruttamento illegale delle risorse naturali: è indubbio quindi che in molti casi l'instabilità sia rafforzata, fomentata e finanziata dalle compagnie private fra cui quelle del legno. Si tratta in definitiva di una vera e propria “economia dei conflitti” dove risorse di facile accesso, poco controllate e protette, diventano di fatto lo strumento dei più atroci meccanismi di predazione.

In paesi in cui la vera ricchezza sono le grandi estensioni di foreste, il controllo di quel capitale naturale vuol dire il controllo del potere. In queste situazioni troppo spesso le compagnie del legno, protette da forti alleati, diventano in pratica i padroni della risorsa naturale e i governi (attraverso meccanismi di corruzione) si trasformano nei loro principali clienti, anziché viceversa (*Global Witness 2005*).

Questa situazione, che caratterizza il settore delle foreste ma non solo, è poco sorprendente: secondo i dati dell'UNEP ben il 40% dei conflitti mondiali è generato dalla competizione e dall'utilizzo delle risorse naturali.

Ma l'utilizzo criminale delle foreste non è prerogativa dei soli paesi in situazioni di palese conflitto. Molti governi autoritari e spesso corrotti utilizzano le risorse naturali e forestali per rafforzare le proprie posizioni. Un caso per tutti è quello delle Filippine: in 20 anni, attraverso la svendita, iniziata dal dittatore Marcos, delle proprie foreste alle compagnie del legno, la classe dirigente (fortemente coinvolta nell'attività delle aziende) ha accumulato 42 miliardi di dollari riducendo la copertura delle foreste primarie del 90%. Non c'è da sorprendersi se questo debito “ecologico” venga poi pagato dalla popolazione che si ritrova attualmente senza nessun tipo di protezione dalle tante catastrofi naturali che hanno flagellato recentemente il paese. Anche la Birmania, gestita per molti anni da un regime brutale e corrotto, ha fatto delle foreste un commercio estremamente profittevole: la seconda voce nel settore delle esportazioni.

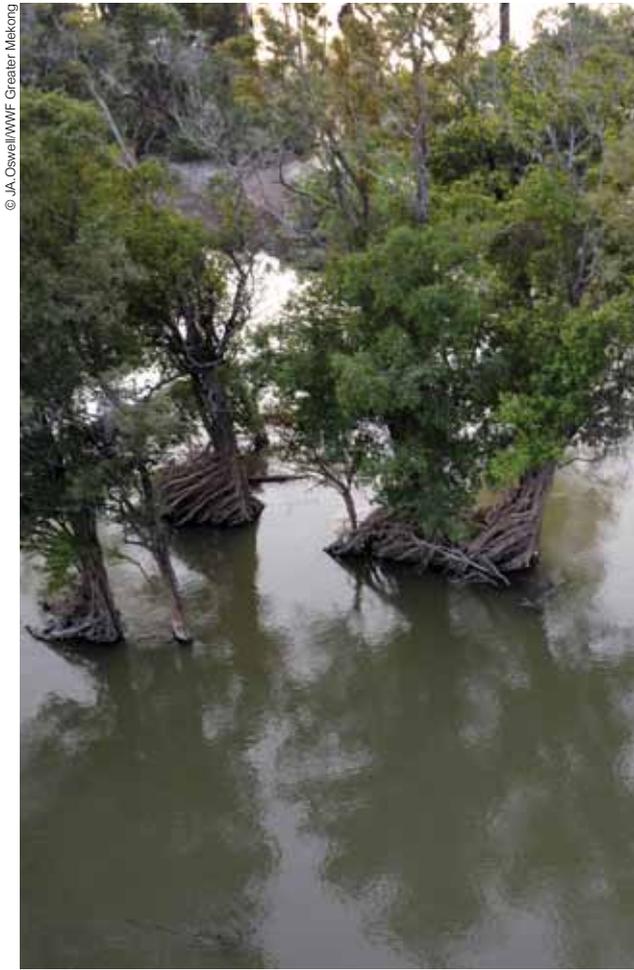
Sorprendentemente fino ad oggi non c'è stata nessuna legge che impedisca ad un paese occidentale, fra cui l'Europa, di importare legno illegale e/o di finanziare conflitti nazionali e internazionali.

Il mercato del legno è caratterizzato da una corruzione endemica, un forte collegamento al crimine organizzato e in moltissimi casi a conflitti nazionali e internazionali. Nonostante questo i paesi consumatori e le agenzie multilaterali come la Banca Mondiale, dimostrano un'incredibile tolleranza per le attività illegali delle compagnie di sfruttamento forestale.

Global Witness 2005

IL CASO LIBERIA

Il precedente presidente liberiano, incriminato per crimini di guerra e crimini contro l'umanità, ha ammesso di aver utilizzato i fondi provenienti dall'utilizzo delle foreste per comprare armi sottraendosi in questo modo all'embargo posto dalle Nazioni Unite. Sempre i profitti della deforestazione, con la piena complicità delle aziende coinvolte, sono serviti alla Liberia per finanziare le guerre civili in Sierra Leone e in Costa d'Avorio. Soltanto nel 2003 il consiglio di sicurezza dell'ONU ha imposto un bando sull'importazione di legno dalla Liberia. Un bando facilmente aggirato dalle compagnie commerciali.



© J.A. Oswell/WWF Greater Mekong

IL CASO CAMBOGIA

Negli anni '90 i Kmer rossi, dopo i drammatici eccidi, si ritirarono nella jungla da cui, sostenuti dai governi americani cinesi e thailandesi, portarono avanti una sanguinosa guerra civile. La guerra fu finanziata dal commercio del legno. La distruzione delle foreste cambogiane servì a mantenere la guerriglia dei kmer e ad arricchire le disoneste ed avidi compagnie del legno a detrimento della vita e delle attività forestali di sussistenza delle poverissime comunità locali che si videro privare di qualunque diritto all'uso delle foreste.

Le conseguenze della deforestazione criminale anche in questo caso sono sotto gli occhi di tutti: la Cambogia negli ultimi anni è stata colpita da inondazioni senza precedenti che hanno portato a morti, carestie e al dislocamento di centinaia di migliaia di persone. Anche l'ONU ha puntato il dito verso la deforestazione che ha condannato questo paese martoriato al suo difficile destino. In particolari le inondazioni del 2000 sono costate alla Cambogia la cifra di 156 milioni di dollari, che se comparati ai 92 milioni di dollari fruttati dalla deforestazione fra il 1994 e il 2000, danno un bilancio gravemente in perdita.

DEFORESTAZIONE ILLEGALE: IL DANNO ECONOMICO

Insieme al degrado ambientale e la messa a rischio della nostra salute e sicurezza la deforestazione impedisce la crescita economica delle comunità e uno sviluppo locale equo e duraturo. Nel 2008 alcune organizzazioni internazionali avevano stimato che il taglio illegale delle foreste produceva una perdita netta per gli interessi pubblici di 10 miliardi di dollari a cui ne andavano aggiunti 5 per i mancati contributi fiscali e altri sistemi di guadagno associati all'utilizzo delle foreste. Secondo stime più recenti dell'UNEP i crimini forestali (sfruttamento illegale delle foreste e delle risorse forestali) hanno un valore che si colloca tra i 30 e i 100 miliardi di dollari l'anno. In questo modo, agendo in paesi spesso fragili (ma non solo) l'utilizzo illegale delle foreste aumenta le fasce più povere e rafforza meccanismi di governo antidemocratici e prevaricatori.

Se consideriamo che secondo alcune statistiche internazionali ogni anno in Indonesia vengono deforestati illegalmente 2.8 milioni di ettari (*European Commission 2008 Sida*) e che nella sola Cambogia fino al 90% del legno commercializzato è di origine illegale (*DFID 2007*) possiamo capire l'entità del danno che quest'economia sommersa e criminale porta ai paesi terzi.

Non va inoltre trascurato il fatto che il commercio di legno estratto illegalmente danneggia, competendo con il commercio di quello legale. Questo risulta valutato in ribasso, a seconda del tipo di legno, fino al 16% del prezzo finale (*Lawson 2007, Sida*). Tutto questo senza quantificare il valore economico dei servizi ecosistemici (immagazzinamento di CO₂, produzione di cibo, medicinale, regolamentazione del ciclo dell'acqua, stabilizzazione del clima, etc.) che vengono distrutti dalla deforestazione illegale.

IL CASO REPUBBLICA DEMOCRATICA DEL CONGO

La Repubblica Democratica del Congo è il cuore della seconda più grande estensione di foreste tropicali del pianeta, le foreste del Bacino del Congo. Questo paese ricchissimo in risorse forestali è stato lo scenario di quella che l'ONU ha definito la più grande tragedia umana dopo la seconda guerra mondiale. Un conflitto durato un paio di decenni dove hanno perso la vita quasi 5 milioni di persone. Questi conflitti sono stati sostenuti e amplificati dai profitti della deforestazione.

Le diverse fazioni in guerra, coinvolte e finanziate dallo sfruttamento delle foreste avevano infatti tutti gli interessi affinché i conflitti perdurassero con enormi conseguenze umanitarie, ambientali ed economiche.

DEFORESTAZIONE E DISASTRI

“Le foreste non sono l'unico ambiente in pericolo ma sono di sicuro il più ricco di vita e il più complesso. In questi ecosistemi vivono milioni di specie in gran parte sconosciute alla scienza moderna. E queste specie sono connesse e si intrecciano in una serie infinita di processi e sistemi ancora pochissimo compresi e cruciali per la nostra sopravvivenza.”



INQUADRAMENTO GENERALE

Secondo il Global Forest Watch (*World Resource Institute - www.wri.org/our-work/topics/forests*) l'uomo ha spogliato il pianeta del 30% della sua copertura forestale e di quel che rimane solo il 15% è ancora intatto e in buone condizioni ecologiche. Abbiamo quindi ridotto drasticamente la naturale capacità di questi fondamentali sistemi naturali di proteggerci dagli eventi estremi aumentando il nostro rischio e la nostra esposizione alle catastrofi.

Troppo spesso si trascura il fatto che la gran parte dei cosiddetti disastri "naturali" sono in realtà accuratamente innescati da una scellerata azione umana su scala locale (degrado degli ecosistemi) e su scala globale (cambiamento climatico). Gli ecosistemi degradati non solo contribuiscono all'aumento delle frequenze degli eventi estremi e dei disastri naturali ma ne amplificano gli effetti, rendendoci, in assenza del servizio di protezione prodotto da ecosistemi stabili e funzionanti, estremamente vulnerabili. Con la perdita di vite umane e di danni all'economia, l'evento estremo si trasforma in un disastro o in una vera e propria catastrofe.

"I disastri naturali sono determinati da come la società gestisce il suo ambiente" (*IUCN, 2013. Environmental guidance note for disaster risk reduction, www.iucn.org*).

C'è una stretta correlazione, specialmente nei paesi in via di sviluppo, tra l'aumento della pressione demografica, l'intensificarsi del degrado ambientale, l'aumento della vulnerabilità delle comunità e l'intensità degli impatti dei disastri naturali (*UN, 2002. Natural disasters and sustainable development: understanding the links between development, environment and natural disasters*).

Solo nel 2013 i disastri naturali hanno causato 22 milioni di profughi (*International Displacement Monitoring Centre*), 22.600 morti per un totale di 330 accadimenti (*CRED 2013, Annual Disaster Statistical Review*). La nostra biosfera sta affrontando un aumento nella frequenza e nell'intensità dei disastri riconducibili all'intervento umano. Il segretariato dell'ISRD (International Strategy for Disaster Reduction) ha calcolato che dal 2000 al 2012 sono stati coinvolti in disastri 2.9 miliardi di persone, con 1,2 milioni di vittime.

FORESTE E SICUREZZA NAZIONALE

Negli ultimi anni in particolare il concetto di sicurezza di una popolazione o di una comunità è stato affrontato come sicurezza dal terrorismo o dal crimine, è costantemente interpretato come sicurezza militare (non a caso il Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite si è sempre occupato solo di conflitti e del mantenimento di una sicurezza delle nazioni rispetto ai problemi militari). Il concetto di sicurezza ha in realtà a che vedere con una diversità di fattori, fra essi intrinsecamente connessi. Un ruolo cruciale è rivestito dal nostro stato individuale e collettivo di salute, dal benessere economico, dal rispetto dei diritti umani, ma anche dalla protezione dalle catastrofi naturali. Il

All'aumentare degli eventi climatici estremi, il nostro pianeta, che ha perso più del 30% della protezione forestale, si fa trovare vulnerabile e impreparato.

La distruzione delle foreste e dei loro preziosi servizi ci rende inevitabilmente più vulnerabili agli eventi estremi, trasformandoli in catastrofi.

IL SERVICESHED DELLE FORESTE

Le foreste, come tutti gli ecosistemi, forniscono "servizi" su scale e dimensioni ben definite. L'ambito in cui questi servizi vengono prodotti è chiamato serviceshed richiamando il significato di watershed ovvero bacino idrografico. Il "bacino di servizi" prodotto da una foresta può avere una scala molto ampia, che va al di là della distribuzione della superficie forestale. Capire come le foreste interagiscano con il sistema biofisico, come funzioni e come sia distribuito il loro serviceshed è cruciale per definire al meglio le opere di prevenzione, una migliore pianificazione territoriale e una riduzione dell'esposizione al rischio. Troppo spesso gli studi sugli impatti della deforestazione vengono realizzati su dati aggregati a livello nazionale, impedendo di cogliere con maggiore puntualità le variazioni a livello dei servizi degli ecosistemi prodotti nel loro esatto serviceshed (www.naturalcapitalproject.org/pubs/Servicesheds_Working_Paper_2013.pdf).

Questo impedisce di cogliere il reale impatto e la vera intensità dei fenomeni locali di deforestazione e degrado delle foreste. Secondo alcune ricerche la distruzione delle foreste nel bacino del Congo ha ripercussioni che impattano su regioni lontane come la Russia o gli stati americani del Midwest.

drammatico bilancio in vite umane di una serie crescente di catastrofi naturali come inondazioni, alluvioni, cicloni etc. dovrebbe assolutamente spingerci a considerare tutte le componenti che contribuiscono ad aumentare la prevenzione e la mitigazione: in entrambi questi aspetti un ruolo cruciale è svolto dalle foreste.

Quando le foreste vengono distrutte o degradate, si indeboliscono o vengono meno i loro processi, le loro funzioni, i loro servizi. Ne paghiamo le conseguenze attraverso una maggiore esposizione ai rischi di fame, siccità, malattie, perdita di vite e di beni, aumento di conflitti e una maggiore vulnerabilità agli eventi estremi.

È cruciale quindi che la dimensione ambientale della sicurezza venga acquisita e inserita nelle politiche nazionali e internazionali. Solo così sarà possibile pianificare uno sviluppo che rispetti e utilizzi in modo sostenibile i tanti servizi offerti dalle foreste e dagli ecosistemi in generale.

L'intensità con cui una foresta o un altro ecosistema naturale riesce ad assorbire gli effetti distruttivi di un evento estremo dipende evidentemente dall'intensità dell'evento stesso ma anche dallo stato di salute dell'ecosistema. Una foresta in buon stato di salute fornisce una protezione migliore di una foresta degradata (*IUCN, 2013. Environmental guidance note for disaster risk reduction*).

Uno studio pubblicato nel 2007 su *Global Change Biology* dimostra come ad un 10% di deforestazione delle copertura originaria di un paese in via di sviluppo corrisponda fino a quasi un 30% di rischio di inondazioni in più. Da questo dato si desume che un 50% di deforestazione, come è avvenuto in molti paesi in via di sviluppo, potrebbe portare ad un 150% di rischio di inondazioni in più. L'articolo dimostra anche come le foreste create dall'uomo non riescano a svolgere lo stesso ruolo di "messa in sicurezza" di quelle naturali.

È indiscutibile che l'aumento della vulnerabilità delle comunità umane agli eventi estremi non sia solo dovuta al deterioramento degli ecosistemi, e della loro funzione di protezione, ma anche all'aumento della popolazione in generale e all'aumento della presenza umana in aree a maggior rischio (zone di esondazione, pendici montuose, territori più fragili, etc.).

PROFUGHI AMBIENTALI

Già nel 1992 la International Organization for Migration (*IOM, 1992*) avvertiva che "Large numbers of people are moving as a result of environmental degradation that has increased dramatically in recent years. The number of such migrants could rise substantially as larger areas of the earth become uninhabitable as a result of climate change and ecosystem degradation." Tuttavia ancor oggi, nel 2015, l'esatta valutazione della componente ambientale nelle migrazioni umane, dove rivestono evidentemente un fortissimo ruolo gli aspetti sociali e politici, è ancora in gran parte inesplorata. Risulta quindi difficile quantificare quante saranno le persone a dover migrare per questioni ambientali nei prossimi decenni. Le previsioni al 2050 variano dai 25 milioni ad 1 miliardo, con la possibilità che 200 milioni sia la stima più credibile.

È di tutta evidenza che a causa del massiccio intervento dell'uomo sui sistemi naturali, importanti zone del nostro pianeta stiano gradualmente diventando meno ospitali. A questo si aggiunge il fatto che il numero di eventi estremi come tempeste, alluvioni, siccità sono raddoppiati negli ultimi vent'anni a causa del cambiamento climatico.

Gli eventi più catastrofici come cicloni, tornado, uragani, tsunami, catturano maggiormente l'attenzione dei media, eppure ad avere un maggiore peso sulle comunità umane sono i cambiamenti gradualmente collegati alla perdita dei servizi degli ecosistemi (fra cui la deforestazione) come la desertificazione, le ripetute alluvioni, la siccità, l'erosione del suolo fertile. Basti pensare che negli ultimi 30 anni le persone interessate da siccità sono state quasi il doppio rispetto a quelle afflitte da tempeste (1.6 miliardi confronto a 718 milioni). Cambiamento climatico, desertificazione, perdita di fertilità del suolo, inquinamento delle acque potrebbero non essere le cause principali o le sole cause ad indurre la migrazione, ma è ineludibile che siano fattori cruciali nel complesso mosaico dei motivi che determinano gli spostamenti umani.

Secondo *The Global Estimates Report* pubblicato nel Settembre del 2014 dall'Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC) nel 2013 si sono dovute spostare nel pianeta, come conseguenza di disastri ambientali, ben 22 milioni di persone.

Il sistema più economico ed efficace per affrontare il problema del cambiamento climatico è fermare la deforestazione

Barak Obama
dicembre 2009

Le politiche, gli accordi, i trattati internazionali non sono adeguatamente preparati a riconoscere e quindi aiutare e sostenere i migranti di origine ambientale. In particolare, lo stato di rifugiato ambientale ancora oggi non è riconosciuto. Questo rende il percorso e il destino di questi migranti, alla cui condizione abbiamo contribuito attraverso la rapina economica delle risorse naturali in paesi in via di sviluppo, ancora più difficili se non drammatici.

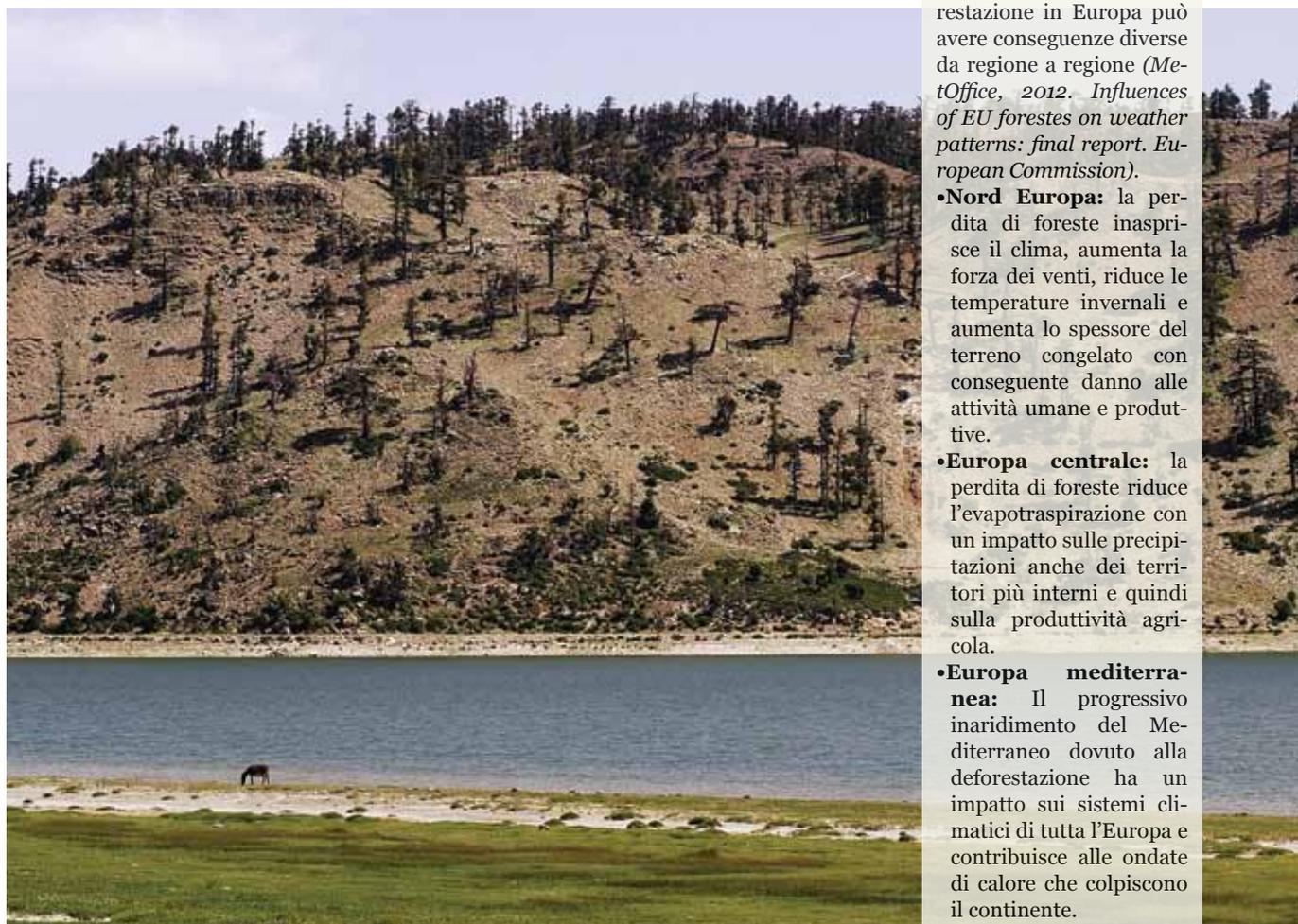
DEFORESTAZIONE E PANDEMIE

Fra le catastrofi strettamente collegate alla deforestazione un posto speciale è occupato dalle pandemie (Ebola, AIDS e numerose altre) che tanto preoccupano il nostro futuro.

I complessi ecosistemi forestali ospitano una grandissima serie di organismi patogeni e parassiti vari – virus, batteri, funghi, protisti, etc. etc. – che compiono il proprio ciclo all'interno di complicati equilibri ecologici in contesti lontani dalle comunità umane. In alcuni casi questi organismi vivono nella foresta – spesso, ospiti di altre specie – in maniera quiescente, in una forma di letargismo.

Le grandissime alterazioni prodotte dall'uomo sugli ecosistemi forestali, insieme all'aumento stesso della densità delle comunità umane sul pianeta e sui territori un tempo occupati da foreste ha in assoluto portato ad un aumento della diffusione dei patogeni insieme a veri e propri eventi di “Spillover”, ovvero il passaggio di un infezione da una specie ad un'altra. Nel caso che ci interessa, il passaggio da specie selvatiche all'uomo.

È questa la storia di micidiali virus come Ebola e HIV.



FORESTE IN EUROPA: ALLEATE CONTRO LE ONDATE DI CALORE

Anche in Europa le foreste proteggono la superficie terrestre dagli estremi climatici, dall'erosione, dal degrado del suolo, dall'impatto dei venti e delle acque. Gli studi dimostrano che foreste di qualità e ben conservate riducono il rischio e la vulnerabilità delle comunità. Recenti ricerche dimostrano che le foreste svolgono un importante ruolo nel mitigare gli impatti delle ondate di calore e come tali sono un buon alleato anche nel contesto europeo (Adriaan J. 2010. *Contrasting response of European Forest and grassland Energy Exchange to heatwaves*).

Secondo un recente rapporto dell'Unione Europea, l'effetto della deforestazione in Europa può avere conseguenze diverse da regione a regione (MetOffice, 2012. *Influences of EU forestes on weather patterns: final report. European Commission*).

- **Nord Europa:** la perdita di foreste inasprirebbe il clima, aumenta la forza dei venti, riduce le temperature invernali e aumenta lo spessore del terreno congelato con conseguente danno alle attività umane e produttive.

- **Europa centrale:** la perdita di foreste riduce l'evapotraspirazione con un impatto sulle precipitazioni anche dei territori più interni e quindi sulla produttività agricola.

- **Europa mediterranea:** Il progressivo inaridimento del Mediterraneo dovuto alla deforestazione ha un impatto sui sistemi climatici di tutta l'Europa e contribuisce alle ondate di calore che colpiscono il continente.

Come scrive David Quammen nel suo recente volume “Spillover” (D. Quammen 2014. *Spillover. Ed. Adelphi*) “la dove si abbattono gli alberi e si uccide la fauna, i germi del posto si trovano a volare in giro come polvere che si alza dalle macerie... i virus, soprattutto quelli di un certo tipo, il cui genoma consiste in RNA (e non DNA) si adattano bene e velocemente alle nuove condizioni create dall’uomo”.

In ecosistemi vitali, poco disturbati, è infatti più facile che un patogeno, come un virus o un batterio, non disturbi il proprio ospite. Ma qualunque squilibrio o alterazione può essere interpretato come un’ottima occasione per percorrere nuove strade, magari di successo, proprio come la diffusione dell’HIV.

In definitiva malattie pericolose, come alcune zoonosi, possono diffondersi con maggior probabilità in ecosistemi minacciati e frammentati rispetto ad altri intatti e pieni di biodiversità (Ostfeld R. Et Al. 2008, *Infectious disease ecology: the effects of ecosystems on disease and of disease on ecosystems, Princeton University Press*).

Questo significa che certi cambiamenti dell’equilibrio ecologico – proprio come la deforestazione o il degrado delle foreste – possono far uscire allo scoperto malattie, vecchie e nuove, creando dei veri disastri sanitari nelle comunità umane.

Ecco quindi che ancora una volta il fattore deforestazione si trasforma in un micidiale ingrediente dei disastri che impattano sulla salute e sul benessere umano, come nel caso del virus HIV uscito dalla giungla africana per uccidere ad oggi 30 milioni di persone e contaminarne un numero assai più grande, oppure di Ebola che ha recentemente sconvolto il mondo per il suo micidiale outbreak. Le nuove malattie – le cosiddette malattie emergenti – come Ebola, AIDS, SARS, influenza aviaria e influenza suina e altre meno note – non sono catastrofi naturali e accadimenti del tutto casuali, sono la conseguenza del nostro intervento maldestro sugli ecosistemi.

© Jabrison/Naturepl.com/WWF



DEFORESTAZIONE, DESERTIFICAZIONE E SICITÀ

Circa il 40% delle terre emerse di questo incredibile pianeta è minacciato dalla desertificazione. Le stime dicono che ogni anno circa 12 milioni di ettari di terra fertile viene trasformata in deserto, fenomeno principalmente dovuto alla deforestazione e alla siccità (UN Convention to Combat Desertification, www.unccd.int). Il fenomeno della desertificazione è aggravato e amplificato dal cambiamento climatico e si stima che entro il 2030 la scarsità d'acqua obbligherà 700 milioni di persone a migrare. Secondo l'UNESCO entro il 2030 se non vengono presi provvedimenti il pianeta dovrà affrontare un deficit d'acqua del 40% (www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=50564#VS4HCtK8MXA)

Pur essendo la Terra un pianeta ricco di acque solo l'1% delle acque è dolce e utilizzabile dall'uomo, distribuita tra fiumi, sorgenti, falde e laghi. Molti grandi serbatoi di acqua cosiddetta continentale affondano le proprie radici in grandi ecosistemi forestali: uno per tutti la foresta amazzonica con i suoi 100.000 km di corsi d'acqua, che custodisce e rigenera quasi il 20% dell'acqua dolce che si riversa nei nostri mari. È difficile definire un confine tra foreste e acque: le foreste producono, raccolgono, alimentano l'acqua così come l'acqua dà vita alle foreste e ne mantiene nel tempo i complicati ed affascinanti equilibri dinamici. Senza acqua non ci sarebbero molte delle grandi foreste, senza foreste non ci sarebbe molta dell'acqua a cui attingiamo.

Quando distruggiamo le foreste il loro importante ruolo nel ciclo dell'acqua e nei sistemi idrogeologici rafforziamo la portata e l'intensità di alluvioni, dei dissesti, della desertificazioni e della siccità. È come una delicata catena che, se spezzata, produce devastazioni con un effetto a domino sia su scala locale (disastri ambientali) sia su scala globale (cambiamento climatico).

Sono tanti gli esempi, dal Sudan al Pakistan, dove la distruzione della protezione forestale ha contribuito anche ad importanti fenomeni di siccità, fra cui, facendo riferimento ai più recenti fatti di cronaca, quelli in Amazzonia

I recenti studi di Antonio Nobre hanno aiutato a comprendere meglio il ruolo delle foreste tropicali nella formazione e nella distribuzione del piovge. È così emerso che il serviceshed delle foreste tropicali è assai più ampio della distribuzione stessa della copertura vegetale. Fra le varie cose le foreste riescono, attraverso l'attivazione di una vera e propria "pompa" biofisica, a spostare notevole quantità di acqua dagli oceani verso i territori più interni (Flying rivers). La distruzione di questi servizi (ad oggi si è perduto quasi il 20% della copertura forestale in Amazzonia) può produrre gravi scompensi fra i quali appunto siccità devastanti e con effetti economici molto significativi, proprio come quelli che sta soffrendo il Brasile in questi ultimi mesi. Anche il Madagascar che è stato drasticamente deforestato si trova ad affrontare numerose e drammatiche situazioni di siccità con conseguenti impatti sulle comunità e sulle produzioni agricole.



DEFORESTAZIONE E DISASTRI: I CASI EMBLEMATICI

“Le foreste non sono l’unico ambiente in pericolo ma sono di sicuro il più ricco di vita e il più complesso. In questi ecosistemi vivono milioni di specie in gran parte sconosciute alla scienza moderna. E queste specie sono connesse e si intrecciano in una serie infinita di processi e sistemi ancora pochissimo compresi e cruciali per la nostra sopravvivenza.”

DEFORESTAZIONE IN CINA: UN ALBERO IN PIEDI VALE PIÙ DI UN ALBERO STESO, SOPRATTUTTO A CASA PROPRIA

La rivoluzione industriale e la spinta economica cinese del secolo scorso ha portato ad un’intensa deforestazione in gran parte delle provincie della Repubblica popolare. Alla fine degli anni 90 la ricerca del World Resource Institute patrocinata anche dal WWF (D. Bryant et Al., 1997 “*The Last Frontier forests: Ecosystems and Economies on the Edge*” WRI.) fotografava una Cina che aveva perso l’80% delle foreste originarie. In linea quindi con la drammatica deforestazione che aveva interessato (e ancor oggi interessa) tutta l’Asia.

La conseguenza di questo scellerato piano di sviluppo e trasformazione del territorio operato dalla Repubblica Popolare Cinese è stata una serie drammatica di catastrofi principalmente collegate a fenomeni di alluvioni ed esondazioni (l’esondazione dello Yangtze nel 1998 produsse 4100 vittime e quasi 14 milioni di sfollati) ma anche di siccità e desertificazione. Per non contare il drammatico susseguirsi di frane e smottamenti che hanno riguardato i versanti spogliati dalla copertura forestale di montagne e colline.

L’esponenziale aumento di catastrofi naturali obbligò, in ritardo, il governo a imporre una moratoria sulla deforestazione e ad avviare programmi di riforestazione. In molti casi il tentativo di riprodurre gli ecosistemi distrutti ha richiesto enormi investimenti economici e non ha sempre prodotto i risultati attesi. Nel frattempo i disastri cosiddetti naturali continuano a flagellare il vasto ma martoriato territorio cinese facendone uno dei paesi più a rischio.

È anche importante sottolineare come la moratoria nei riguardi del taglio delle foreste nazionali abbia aumentato gli appetiti di questo colosso dell’economia. Negli ultimi anni difatti la Cina è diventato il maggiore mercato per l’importazione di legname tropicale arrivando in poco più di 12 anni dai 15 milioni di m³ del 2000 agli oltre 45 milioni del 2013, la sua domanda smodata di legname ha visto incrementarsi di ben 6 volte anche le importazioni di segati di conifere dalla stessa EU passando dai circa 100.000 m³ di segati del 2002 ad oltre 1.200.000 m³ di segati del 2013 e la tendenza è ancora in crescita. Insomma la Cina ferma il taglio delle proprie foreste ma disbosca il resto del pianeta.



Bacino del Congo

Continua la deforestazione della seconda più grande foresta pluviale del pianeta con 700.000ha l'anno. Per quanto non si registrino ancora (ad eccezione di episodi locali) veri e propri cataclismi, quest'attività, strettamente connessa a meccanismi criminali e illegali, ha un enorme impatto sul benessere delle comunità locali.

Bangladesh

La distruzione del 95% della copertura forestale ha aumentato la vulnerabilità del paese a un'intensa serie di catastrofi naturali.

Brasile

La distruzione del 17% della copertura della foresta amazzonica ha determinato una serie di gravi episodi di siccità con significative perdite economiche nel settore delle produzioni agricole.

Centro America

Uragano Mitch: 18.000 vittime. La deforestazione ha martoriato tutti gli stati del Centro America aumentandone la vulnerabilità.

Cina

La distruzione dell'80% della copertura forestale originaria ha reso questo paese uno dei più esposti alle catastrofi ambientali tra cui tragiche esondazioni, tempeste di sabbia e siccità.

Europa

Molti dei disastri ambientali tra cui alluvioni, ondate di caldo e tempeste sono acuite dalla deforestazione che ha colpito le foreste del vecchio continente. Le nuove foreste non svolgono la stessa funzione di protezione.

Filippine

La distruzione del 94% della superficie forestale ha reso il paese estremamente vulnerabile sul fronte dei Tifoni. Drammatico il bilancio del Tifone Haiyan con circa 6000 vittime.

Giappone

Importanti tratti delle coste sono protette dagli alberi, piantati e gestiti per ridurre l'energia degli Tsunami.

Haiti

La distruzione del 98% delle foreste ha contribuito a determinare una situazione di assoluto stress dei sistemi ecologici e sociali con varie conseguenze tra cui epidemie, alluvioni e inaridimento dei suoli.

Indonesia e Borneo

L'Indonesia ha perso in pochi anni il 30% delle foreste con conseguenti alluvioni e siccità. Il Borneo è un nuovo e drammatico fronte di deforestazione che produce alluvioni e frane.

Isola di Pasqua

Emblematico negli ultimi secoli del precedente millennio il caso dell'Isola di Pasqua dove la totale deforestazione portò la società umana ad un letterale collasso.

Madagascar

Dal 1950 ha perso l'80% della copertura forestale originaria producendo una lunga serie di disastri naturali fra cui alluvioni, siccità ed erosione dei suoli.

Malawi

In soli 20 anni (1990-2010) ha perso quasi 1/5 delle sue foreste (17%) con conseguenti smottamenti e inondazioni.

Malesia

La deforestazione e la sostituzione di foreste con piantagioni di palma da olio ha reso il territorio più vulnerabile a disastri ambientali.

Stati Uniti

Dal 1600 ha perso il 70% di copertura forestale e solo il 6% delle foreste attuali ha più di 175 anni. Fra le conseguenze una desertificazione galoppante e un'importante serie di fenomeni di siccità.

Thailandia

Dal 1970 ha perso 1/3 della superficie di foreste di mangrovie rendendo le coste più esposte agli impatti degli Tsunami. Drammatico quello del 2004.

"I DISASTRI NATURALI SONO DETERMINATI DA COME LA SOCIETÀ GESTISCE IL SUO AMBIENTE"

(IUCN 2013)

Secondo il Global Forest watch (World Resource Institute www.wri.org) l'uomo ha spogliato il pianeta del 30% della sua copertura forestale e di quel che rimane solo il 15% è ancora intatto. Abbiamo ridotto la capacità dei sistemi naturali di sostenerci e proteggerci dagli eventi estremi. Nel 2013 i disastri ambientali hanno causato 22 milioni di profughi, 22.600 morti per un totale di 330 accadimenti. Il segretariato dell'ISRD (International Strategy for Disaster Reduction) ha calcolato che dal 2000 al 2012 sono stati coinvolti in disastri 2,9 miliardi di persone, 1,1 milioni di vittime.



TSUNAMI DEL 2004: QUANDO IL MONDO SI SCOPRÌ SENZA PIÙ IL RIPARO DELLE FORESTE DI MANGROVIE

Con un bilancio di circa 300.000 morti e un enorme carico di sofferenze patite lo tsunami verificatosi nel sud-est asiatico nel 2004, rimarrà per sempre un triste e drammatico ricordo nelle nostre vite. Quella mattina del 26 dicembre la biosfera si rese conto del dramma degli effetti prodotti dalla perdita a causa dell'intervento umano di una cruciale protezione costiera, divorata dagli insediamenti umani e dalle attività produttive. Le foreste di mangrovie non sarebbero certo state in grado di arrestare l'energia delle onde provocate dal secondo più grande evento sismico mai registrato da strumenti umani, ma avrebbero sicuramente potuto assorbire parte dell'energia e della potenza distruttrice.

La fascia di mangrovie che accompagna ai tropici i profili costieri non solo garantisce la formazione di ecosistemi altamente ricchi e produttivi ma funziona da vero e proprio "cuscinetto ammortizzatore". È confermato da recenti studi che la distruzione delle mangrovie produce un incremento dell'esposizione delle comunità umane costiere a disastri. Questa fascia di foreste a cavallo tra terra e mare è stata distrutta per più del 35% esponendo in modo drammatico le comunità e i territori più interni agli effetti devastanti dei maremoti. In alcuni paesi, come l'India, le Filippine e il Vietnam, la percentuale di deforestazione delle foreste di mangrovie sale addirittura al 50% (wwf.panda.org/about_our_earth/blue_planet/coasts/mangroves/mangrove_threats/).

La foreste di mangrovie costiere hanno anche un significativo ruolo nel ridurre l'energia e i danni provocati dai cicloni.

GIAPPONE: UNA CINTURA VERDE CONTRO LO TSUNAMI

Il Giappone è un lampante esempio di come le foreste possono essere utilizzate per ridurre i rischi di disastri. Il paese ha uno sviluppo costiero di 34.000 km. 1300 km di queste coste sono protetti da una cintura di alberi. Questa fascia di protezione coltivata e curata fin dal 17mo secolo viene gestita e mantenuta esattamente con lo scopo di ridurre gli impatti delle tempeste di sabbia, venti salati, alte maree e degli tsunami piuttosto frequenti. Nel disastroso maremoto del 2011, alcune di queste foreste hanno assorbito una parte dell'energia dello tsunami mitigandone i danni. La zona costiera di Wakabayashi Ward ad esempio è stata travolta da onde alte 7 metri, che dopo l'impatto con le foreste si sono ridotte ad appena 40 cm, salvando molte vite. Molto più drammatico è stato il bilancio in diversi porti e località occupate da infrastrutture, prive di fascia di protezione. Dopo questa esperienza il Giappone ha migliorato, rafforzato ed esteso la fascia di foreste costiere dedicate alla prevenzione dei disastri (*IUCN, 2013. Ecosystems and disaster risk reduction in the context of the great east Japan Earthquake and Tsunami*). In generale è importante considerare che in tutto il Giappone il 32% del territorio è coperto da foreste in gran parte protette che svolgono un ruolo cruciale nella difesa delle falde d'acqua e nella protezione della biodiversità.



INDONESIA: DEFORESTAZIONE E CORRUZIONE

L'Indonesia, la magica e ricchissima terra di Giava, Sumatra e Borneo è uno dei dieci fronti più drammatici di deforestazione planetaria. Un vero e proprio crimine contro una delle aree con un'incredibile biodiversità fatta di specie uniche come oranghi, elefanti, rinoceronti e altre decine di migliaia di specie. Queste foreste ospitano il 12% dei mammiferi, il 15% dei rettili e il 17% degli uccelli del pianeta, sono la sola casa per numerose comunità indigene e l'unica opportunità di vita per milioni di persone che dipendono dalla foresta. Ma sono anche il cuore di un devastante fenomeno che in soli 20 anni – dal 1960 al 1980 – si è mangiato un terzo delle foreste tropicali in tutta l'Asia, regalando a questo continente il triste primato della deforestazione globale. La tutela responsabile di queste foreste è una garanzia di protezione dal cambiamento del clima: negli ultimi 20 mila anni hanno accumulato uno spesso strato di torba che ne fanno un immenso serbatoio di carbonio, oltre 300 tonnellate per ettaro. La loro distruzione è responsabile del 5% delle emissioni globali di gas serra, e fa dell'Indonesia il terzo paese per emissioni di CO₂, dopo Cina e Stati Uniti.

Con la perdita nel periodo 2000-2012 di ben 6 milioni di ettari di foresta naturali – una superficie grande quanto metà Inghilterra – l'Indonesia ha addirittura superato in termini di deforestazione, proprio nel 2012, il ben più grande Brasile. E ogni anno una media di 47.600 ettari si aggiungono al tasso di deforestazione (A. Alisjahbaba et Al. 2014 "New Study Shows Indonesia Losing Primary Forest at Unprecedented Rates" World Resources Institute).

Dal 1900 ad oggi il tasso di deforestazione in Indonesia è aumentato del 39% portando alla perdita di più di del 30% della copertura forestale originaria di cui il 20% solo tra il 1990 e il 2010 (20 anni!).

Questa veloce e intensa deforestazione ha determinato un notevole aumento delle catastrofi locali che si sono particolarmente intensificate negli ultimi dieci anni (National Disaster Management Agency BNPB).



IL TORMENTATO E DEFORESTATO BANGLADESH

Il Bangladesh con 1000 persone per km² è – fatta eccezione di una manciata di città stato – il paese più densamente popolato del mondo. Si estende su un territorio particolarmente vulnerabile interessato dal sistema deltizio del Gange e in gran parte situato a pochi metri sopra il livello del mare. Il Bangladesh è anche il paese con il più alto tasso di deforestazione: è stato distrutto, per far posto ad insediamenti, coltivazione e impianti di acquacoltura quasi il 95% di copertura forestale originale. Non dobbiamo quindi sorprenderci se questo è uno dei paesi più proni ad un'altissima varietà di disastri ambientali, tra cui: alluvioni, cicloni, tempeste, inondazioni, erosione costiera, frane.

In assenza di una copertura forestale si registra in Bangladesh una drammatica e diffusa erosione e perdita di fertilità dei suoli con un conseguente impoverimento della produzione agricola e inevitabile impatto sulle comunità locali. Ogni anno i disastri ambientali, amplificati e in alcuni casi dovuti alla scomparsa della protezione forestale del paese, mietono in Bangladesh migliaia di vittime, creano ingenti danni economici e impediscono al paese di uscire dalla disastrosa condizione di povertà.



MALESIA:

LA DEFORESTAZIONE NON PAGA

I recenti casi di alluvione registrati in Malesia (dicembre 2014) con numerose vittime e 200.000 sfollati (<http://news.mongabay.com/2015/0119-flooding-malaysia-deforestation.html>) hanno colpito, guarda caso, con maggiore intensità gli stati che hanno subito negli ultimi anni (2000-2012) una intensa deforestazione, con la perdita di ben più del 10% della copertura forestale (M. Hansen, 2013 *Global Forest Watch*).

In questi stati, secondo gli esperti locali, il degrado delle foreste è ben più pronunciato di quello catturato dal tasso di deforestazione: il taglio selettivo della foresta (operata dalle aziende del legno) non porta ad una riduzione della copertura forestale ma conduce ad un disastroso degrado degli ecosistemi forestali riducendo la loro capacità di protezione e di assorbimento delle acque. A questo degrado si è aggiunta in quei territori la sostituzione delle foreste naturali – ben più funzionali nel servizio di protezione e mitigazione – con foreste coltivate di palma da olio, caratterizzate da una minor capacità di assorbire le acque e svolgere altre funzioni essenziali per il benessere delle comunità locali.



IL MALAWI: GLI EFFETTI DI UNA RECENTE E VELOCE DEFORESTAZIONE

Per molti anni gli ambientalisti e gli scienziati hanno denunciato l'insostenibilità delle attività di deforestazione in questo paese africano. Le recenti inondazioni con migliaia di vittime e che hanno prodotto ingenti danni alla stentata economia del paese, sono imputabili sia agli eventi meteorologici eccezionali sia alla trasformazione del territorio causata dalla massiccia deforestazione in corso nel paese.

Il Malawi in soli venti anni (1990-2010) ha perso quasi 1/5 delle sue foreste (17%) (<http://rainforests.mongabay.com/deforestation/2000/Malawi.htm>).



LE FILIPPINE: IL PAESE SENZA PIÙ FORESTE

Le Filippine, uno dei paesi più vulnerabili agli effetti di cicloni, inondazioni e valanghe con decine di migliaia di vittime ha praticamente azzerato la propria protezione forestale, distruggendo ben il 94% della copertura forestale originaria. L'ultimo drammatico evento è stato il tifone Haiyan che ha provocato nel novembre 2013 ben 6000 vittime e centinaia di migliaia di senza tetto. Nessun evento estremo né i suoi effetti catastrofici possono essere considerati dalle Filippine un caso. Quest'insieme di isole è infatti il primo avamposto terrestre che i tifoni tropicali incontrano nel loro percorso di dissipazione di energia e di forza distruttrice. Nelle Filippine, ancor prima che altrove, gli ecosistemi dovrebbero essere rispettati e gestiti per prevenire e mitigare gli impatti più devastanti. È questo invece uno dei paesi più deforestati e martoriati del pianeta, complici la miopia dei governi, la corruzione e il potere delle multinazionali. Il recente Germanwatch's Climate Risk Index e il Maplecroft's Climate Change Vulnerability Index attribuiscono a questo paese il secondo posto nella graduatoria dei paesi più a rischio.



SICCITÀ DAL BRASILE AL SUDAN PASSANDO PER L'ASIA

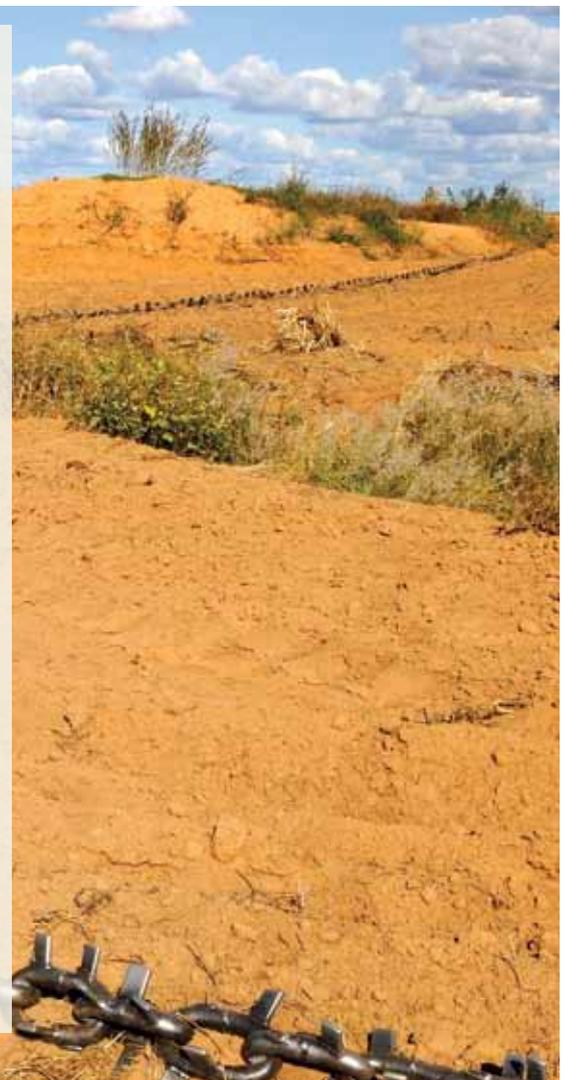
Il Brasile, cuore dell'Amazzonia, è in assoluto il paese più fitto di foreste tropicali del pianeta ma più del 10% della sua copertura forestale è scomparsa dal 1990 al 2010 (Do-Hyung Kim* et Al. 2015 "Accelerated Deforestation in the Humid Tropics from the 1990s to the 2000s". 2015, American Geophysical Union).

Questa drammatica deforestazione ha portato a squilibri sia su scala globale (cambiamento climatico) sia su scala regionale e locale.

Recenti ricerche documentano come gli ultimi eventi di siccità estrema registrati nel corso degli ultimi anni in Amazzonia siano strettamente correlati alla trasformazione del territorio e alla riduzione della copertura forestale e come, allo stesso tempo, la deforestazione rafforzi ed amplifichi la naturale variabilità degli eventi siccitosi. D'altro canto, la siccità a sua volta impatta la portata dei sistemi fluviali nel bacino, la riduzione della produzione agricola e, non ultimo, la capacità delle foreste di assorbire CO₂. Ecco quindi che la deforestazione innesca un circolo vizioso che porta a forti squilibri su scala locale e globale (J.E. Bagley, 2014. "Drought and Deforestation: Has land cover change influenced recent precipitation extremes in the Amazon" 1st January, 2014 Journal of Climate).

In Asia la situazione ricalca verosimilmente lo stesso paradigma, ad un aumento della densità demografica e ad un uso insostenibile delle risorse e ad un'incalzante deforestazione consegue un correlato aumento dell'"impronta" delle catastrofi naturali. È questo infatti il continente in assoluto più flagellato da eventi come inondazioni, tsunami, alluvioni e siccità. Ma sono senz'altro le vittime della siccità, calcolata in 9,6 milioni dal 1900 ad oggi (<http://ejap.org/environmental-issues-in-asia/natural-disasters-asia.html>) il numero predominante. Un dato che dovrebbe far ripensare ai tanti governi le politiche per la protezione del prezioso oro blu, fra cui quelle riguardanti la conservazione degli ecosistemi forestali che lo producono.

Anche il Sudan è stato storicamente interessato da disastrose alluvioni e siccità, disastri che hanno sostanzialmente impedito e frenato lo sviluppo economico del paese. I fattori determinanti questi accadimenti e processi sono di diversa natura e un ruolo cruciale è sicuramente svolto dal cambiamento climatico. Ciò non toglie che la deforestazione e la trasformazione dei sistemi naturali del paese abbia senz'altro acuito gli effetti delle catastrofi o, in alcuni casi, addirittura ne siano stati all'origine (UNEP, Natural Disasters and desertification, dati bibliografici, www.unep.org).



IL CASO DI HAITI: IL COLLASSO DEI SISTEMI NATURALI

Haiti è il paese che più di ogni altro viene preso come esempio per illustrare il ruolo cruciale che hanno gli ecosistemi nel ridurre il rischio e la vulnerabilità. Ancor prima di essere colpita da un drammatico terremoto nel 2010 che ha raso al suolo il paese, Haiti è una triste vittima dell'assoluto degrado dei servizi ecosistemici e dalla cattiva gestione del territorio. Anche a causa della deforestazione, che ha ridotto l'isola ad un spoglia distesa – quasi il 100% della superficie forestale originale è stato distrutto (ne rimane in piedi un misero 2%) – l'isola si è trovata ad affrontare una fitta serie di catastrofi naturali tra cui alluvioni, smottamenti, frane a cui si aggiunge la costante erosione del suolo non protetto dalla copertura forestale. Le principali conseguenze di queste drammatiche condizioni sono la perdita di vite umane, l'aumento della mortalità infantile, l'insorgenza di frequenti epidemie e la povertà diffusa. Secondo alcune recenti ipotesi lo stesso terremoto potrebbe essere stato indirettamente generato dalla deforestazione. La scomparsa della copertura forestale espone il suolo ad un intenso dilavamento ed erosione, producendo un significativo cambiamento negli equilibri geofisici. Questo cambiamento avrebbe contribuito a determinare il catastrofico evento sismico del 2010.



IL MADAGASCAR: LA FINE DELLA CULLA DELLA BIODIVERSITÀ

La ricchezza in termini di copertura forestale e di biodiversità di questo straordinario pezzo d'Africa era un tempo ineguagliabile: delle 200.000 specie che si trovano sull'isola ben l'80% è endemico.

In pochi decenni le foreste malgascse sono state drammaticamente ridotte trasformando quest'isola in uno dei fronti più critici della deforestazione planetaria. Secondo i dati del WWF e di recenti ricerche quest'incredibile pezzo d'Africa immerso nell'Oceano indiano ha perso l'80% delle sue foreste naturali e la deforestazione continua al ritmo incessante di 200.000 ha all'anno (R. Buckley, 2014 "Protecting Lemurs" *Science* 25 April 2014, Vol. 344. Vedi anche <http://rainforests.mongabay.com/2omadagascar.htm>). La deforestazione in Madagascar avviene anche attraverso la pratica del fuoco: la foresta viene bruciata per convertire il terreno a pratiche agricole. Ogni anno in Madagascar viene dato fuoco complessivamente ad 1/3 dell'isola. Dopo pochi anni il terreno, non più produttivo, viene abbandonato creando i presupposti per vari catastrofi naturali (erosione, smottamenti, frane, alluvioni). Le conseguenze pagate dall'isola in termini di disastri naturali sono incommensurabili.

IL CENTRO AMERICA: TRA FANGO E ALLUVIONI

Impossibile non ricordare il drammatico bilancio delle catastrofi provocate dall'uragano Mitch: 18.000 persone furono uccise e furono provocati miliardi di dollari di danni. Le montagne deforestate del Centro America – il solo Nicaragua ha perso il 21,7% delle proprie foreste dal 1990 al 2010 (<http://news.mongabay.com/2015/0225-tropical-forest-loss.html>) – non riuscirono a contenere l'enorme portata delle precipitazioni, dando origine a valanghe, colate di fango e inondazioni. Studi successivi dimostrarono che le aziende agricole in Honduras, Guatemala e Nicaragua, che avevano mantenuto la copertura forestale erano state meno soggette agli effetti devastanti dell'uragano. Un caso di studio riguarda la situazione dello Stato di El Salvador, dove le statistiche rivelano un aumento della superficie forestale del 6,5%. Ma a questo aumento di foreste "secondarie" e di ridotto valore nel rifornire servizi (quali la sicurezza, etc.) si accompagna in realtà una deforestazione di foreste di qualità dovuto all'aumento dell'urbanizzazione e alla cementificazione in ambiti cruciali per la prevenzione e la riduzione delle inondazioni, come le zone di captazione delle sorgenti. Secondo gli studi del Ministero dell'Ambiente di El Salvador ad un aumento del 20% di territorio urbanizzato è corrisposto un 70% in più in alluvioni di media intensità ed un aumento del 10% su quelle di portata catastrofica (A.M. Erazo, 2010. *Impacts of Land Use on run-off in the Arenal-Nontserrat Basin in the City of San Salvador, El Salvador*).

ALLUVIONI IN EUROPA: DOVE SONO LE NOSTRE FORESTE?

L'Europa ha perso nei secoli quasi tutte le foreste primarie. In gran parte del territorio l'enorme copertura boscosa che accompagnava le interminabili marce degli eserciti romani, gli sbarchi degli eroi ellenici, i testi di tacito, è stata "operosamente" sostituite da coltivazioni, da insediamenti o comunque da foreste di minor valore ecologico (foreste secondarie, foreste coltivate, etc.). In particolare risultano praticamente "estinte" tutte le foreste planiziali che riempivano, contenendo le acque e proteggendoci, le valli e le pianure. Oggi, in un Pianeta che si trova ad affrontare le conseguenze di un importante cambiamento climatico concentrato nei tempi e negli effetti, l'Europa è estremamente impreparata e prona ai danni economici e alle conseguenze più nefaste degli eventi estremi. A turno luoghi densi di agricoltura, economie, comunità e industrie, vanno sott'acqua: che si tratti dei Balcani o della Gran Bretagna, delle pianure francesi, della penisola iberica o delle coste italiane poco importa. Quello che importa è che paghiamo con gli interessi il nostro "meticoloso" e protratto nei secoli intervento sugli ecosistemi forestali. Una recente testimonianza del primo ministro albanese in occasione delle recenti alluvioni record che hanno interessato il suo paese: "Negli ultimi decenni molti alberi albanesi nelle prossimità di grandi fiumi sono stati tagliati in un vero e proprio boom dell'edilizia i cui profitti sono andati nelle tasche di aziende straniere. Quegli alberi avevano consolidato il suolo per secoli funzionando da vere e proprie "spugne" durante le piogge. Senza di loro l'erosione del suolo ha amplificato i danni delle alluvioni." (www.theguardian.com/environment/2015/feb/05/albania-declares-state-of-emergency-over-historic-floods).

STATI UNITI... NELLA DEFORESTAZIONE

Gli Stati Uniti sono stati interessati da una deforestazione costante e protratta nei secoli, iniziata con i primi pionieri. Oggi questo grande stato ha solo il 70% delle foreste che aveva nel 1600 e, dato ben più interessante, più del 55% delle foreste americane hanno meno di 50 anni. Solo il 6% ha un'età superiore ai 175 anni. (www.fia.fs.fed.us/library/briefings-summaries-overviews/docs/ForestFactsMetric.pdf)

Questo denota un'intensissima riconversione, utilizzo e sfruttamento delle foreste americane e la conseguente sostituzione delle foreste originarie con ecosistemi forestale assai più giovani e più vulnerabili. Ben il 90% delle foreste originarie del paese è stato tagliato. La deforestazione degli Stati Uniti non si è fermata neanche negli anni più recenti: nel solo periodo 2000-2005 si sono riscontrati proprio in questo paese i più alti tassi percentuali di deforestazione mondiale: il paese ha infatti perso il 6% delle foreste in soli 5 anni equivalenti a 120.000 km² (www.pnas.org/content/107/19/8650).

Non colpisce quindi che gli Stati Uniti siano attraversati da paurose siccità e da altre catastrofi (www.fao.org/docrep/010/a1598e/a1598e06.htm) e che il 30% del territorio sia interessato da processi di desertificazione. La più esemplare a cavallo degli anni '30 è stata la drammatica serie di Dust Bowl (tempeste di polvere) con drammatici effetti ambientali, sociali ed economici (<http://news.mongabay.com/2012/1115-thoumi-burns-dust-bowl.html>).

Le tempeste di polvere che afflissero in modo devastante alcuni stati americani e canadesi furono molto probabilmente generate dalla siccità, dalle pratiche agricole insostenibili, dalla distruzione delle piante erbacee originarie (che consolidavano il suolo e proteggevano l'umidità del terreno). Per capire l'impatto che questi disastri ebbero negli anni '30 basti considerare che più di 500.000 persone furono costrette a migrare. Come tardiva risposta al fenomeno, la protezione civile nazionale piantò più di 200 milioni di alberi.



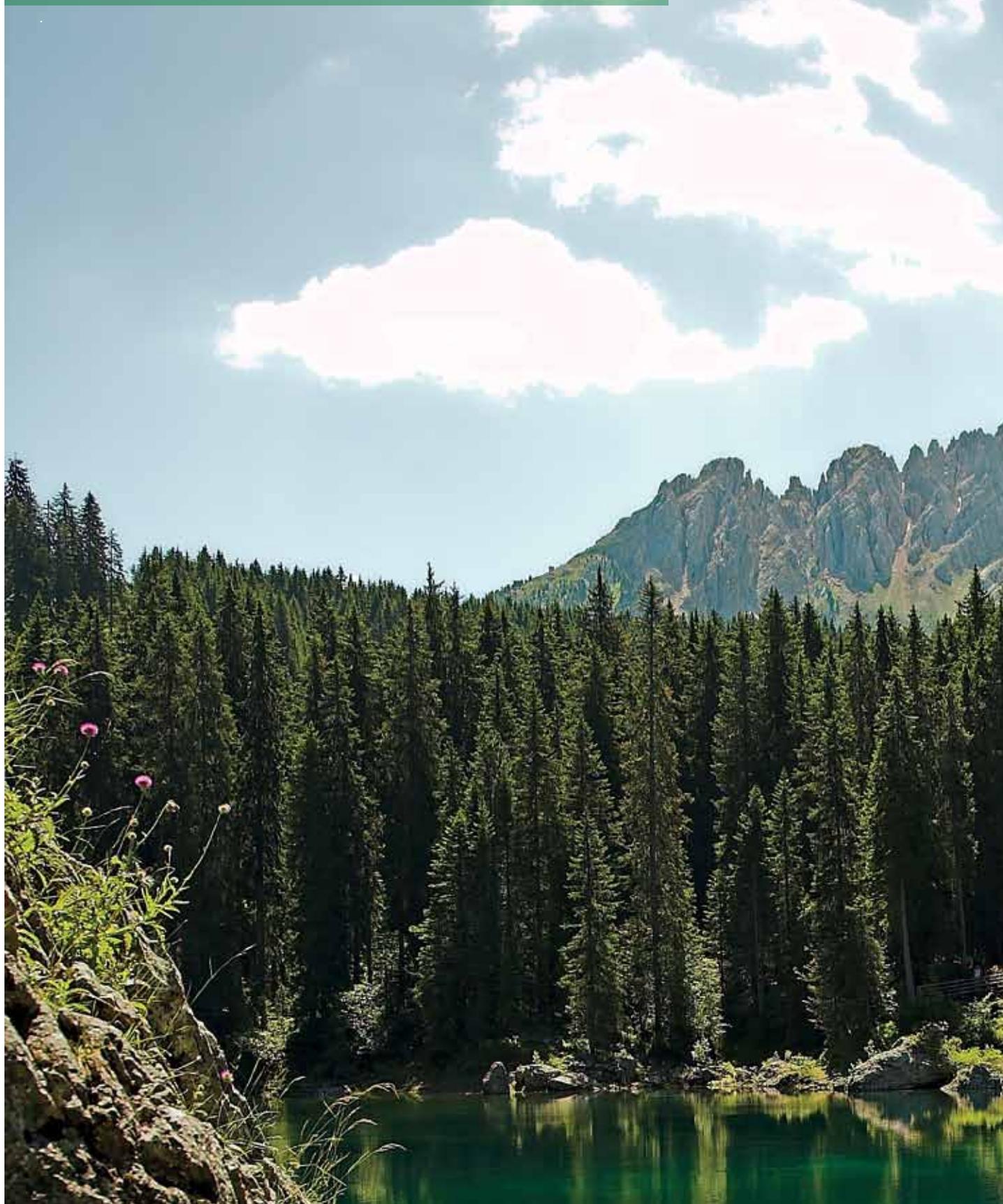
© Global Warming Images/WWF



© Turner-National Geographic Stock/WWF

FORESTE IL CASO ITALIANO

L'Italia è un Paese ricoperto per circa un terzo da boschi, per una superficie pari a quasi 9 milioni di ettari del territorio nazionale; se poi si includono tutte le altre formazioni forestali secondarie si superano i 10 milioni di ettari. La maggior parte dei boschi italiani sono di origine secondaria, sono quindi derivati da attività selvicolturali e i boschi naturali si riscontrano in poche regioni come la Sicilia, l'Abruzzo, la Valle d'Aosta e la Puglia.



LE FORESTE DI QUALITÀ IN ITALIA

L'Italia è un Paese ricco di boschi "poveri". Negli ultimi anni si è registrato un aumento della superficie forestale, con un incremento iniziato a partire dalla fine della seconda guerra mondiale che ha portato praticamente ad un raddoppio della superficie boscata.

Questa trasformazione è legata sia a interventi attivi per la creazione di nuovi boschi, sia principalmente a processi naturali di espansione del bosco su coltivi e pascoli abbandonati in zone di collina e montagna in seguito al processo di urbanizzazione della nostra specie.

Quello che ancora non lascia completamente soddisfatti è lo stato di conservazione e di naturalità di questi boschi, soprattutto quelli più giovani. La superficie boscata è infatti solo un parametro quantitativo che non descrive a pieno il valore degli ecosistemi forestali.

Le foreste, ovvero quei suoli con una copertura arborea mai toccata dalla mano dell'uomo, sono ormai scomparse quasi totalmente dal nostro Paese così come da quasi tutto il Vecchio Continente. In Italia esistono ancora ridotte estensioni di boschi "dimenticati" dall'uomo e che nel corso di molte decine di anni hanno riconquistato un assetto vegetazionale prossimo alle condizioni naturali: vengono definiti semi-naturali.

I nostri boschi sono quasi totalmente gestiti dall'uomo con fini produttivi, ad esclusione di alcune aree protette, ma è bene ricordare che non necessariamente la protezione di un'area limita l'uso produttivo delle risorse forestali, per cui, tranne particolari casi, poca considerazione è stata prestata alle esigenze ecologiche del bosco. Oggi le pratiche forestali stanno volgendo verso criteri di gestione maggiormente responsabili, anche grazie ad una maggiore crescita della sensibilità degli operatori del settore e della pubblica opinione.

Tuttavia un fenomeno che si sta rivelando in questi ultimi anni è quello di una perdita di qualità dei nostri boschi. A processi di distruzione in atto fino a 50 anni fa si sono sostituiti processi di degrado delle cenosi forestali. Questo ha portato ad un minor valore in termini di biodiversità, anche se in termini quantitativi la superficie forestale è andata aumentando.

Già negli anni '90 il WWF definì quattro criteri per individuare la qualità forestale:

- **autenticità**
- **salute forestale**
- **benefici ambientali**
- **valore per l'uomo**

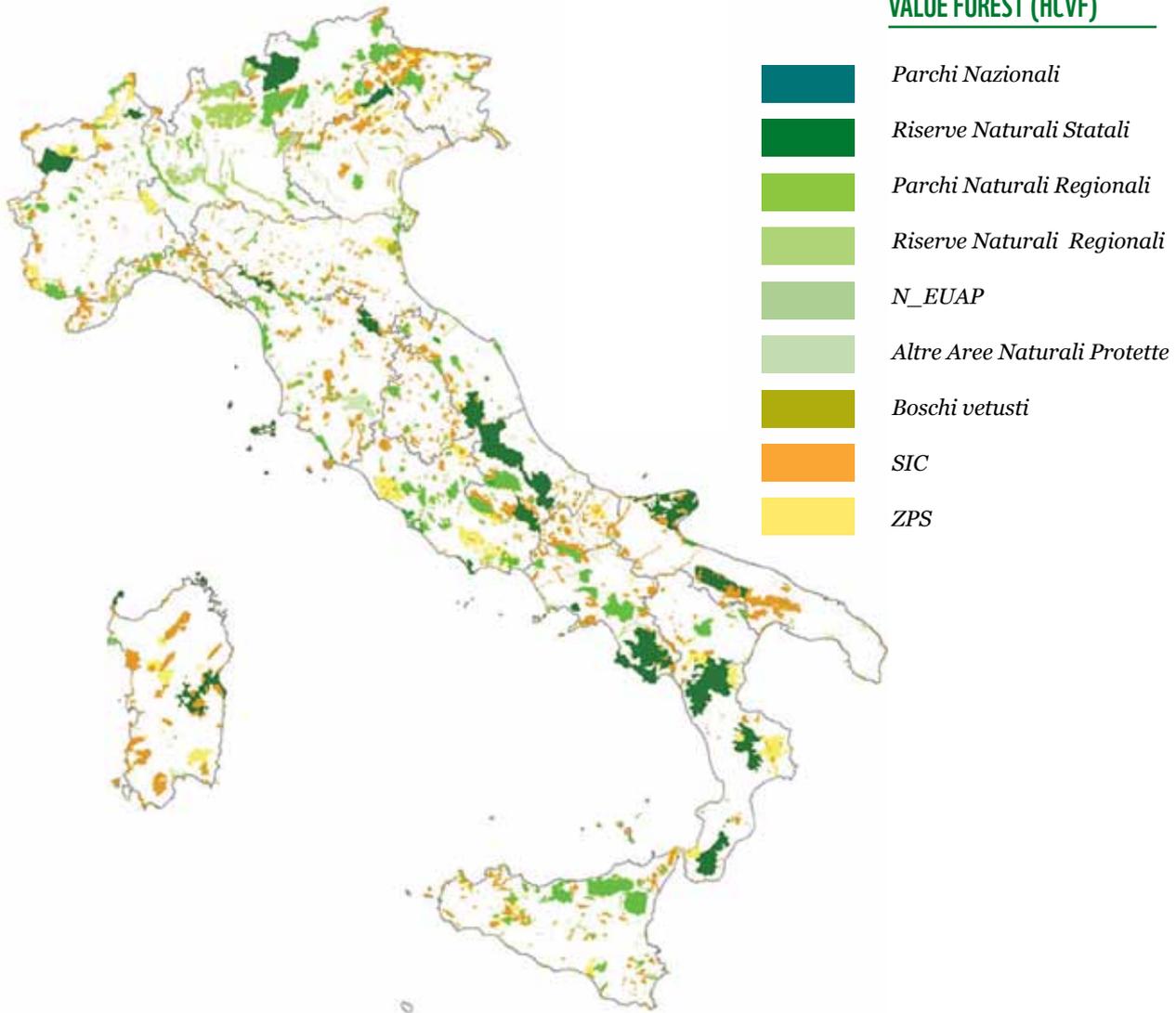
L'**autenticità** di un bosco è rappresentata dalla misura di quanto la vegetazione reale corrisponde a quella potenziale, ovvero di quanto il sito in questione è stato alterato dall'uomo.

La **salute forestale**, viene valutata in base alla presenza di malattie, danni da inquinamento, ma anche danni causati dall'uomo volontariamente e accidentalmente con l'immissione di specie estranee.

I **benefici forestali**, che i boschi hanno sul clima e sul territorio possono essere così schematizzati: mantenimento della diversità biologica, difesa del suolo e protezione idrogeologica, effetti sul clima e ruolo nel ciclo del carbonio.

Il **valore per l'uomo**, della risorsa bosco è rappresentato da due aspetti fondamentali, quello economico e sociale. Il valore economico di una foresta oltre ai prodotti tradizionali (legname d'opera, pasta di legno, legna da ardere, ecc.), includono anche prodotti diversi (frutti, noci, foraggio, erbe officinali); altri valori dovrebbero comprendere anche gli aspetti ricreativi (trekking, escursionismo, bird-watching), nonché la valorizzazione delle risorse per le popolazioni locali. Altro aspetto che non dovrebbe essere trascurato, e che in alcuni casi riveste un'importanza molto elevata, è il valore storico, estetico e culturale di un bosco.

DISTRIBUZIONE IN ITALIA DELLE HIGH CONSERVATION VALUE FOREST (HCVF)



Recentemente un gruppo di lavoro dell'Università degli Studi del Molise (*Maesano et al., 2011*) ha identificato i boschi di alto valore conservazionistico in Italia, basandosi sui principi della Gestione Forestale Sostenibile (GFS).

Nello studio sono stati definiti i parametri italiani per le foreste di grande valore. A livello internazionale questa tipologia di foresta viene definita come High Conservation Value Forest (HCVF). Le caratteristiche che devono possedere le foreste per entrare a far parte di questa particolare categoria sono:

- foreste con alti valori di biodiversità;
- grandi aree forestali intatte.
- ecosistemi rari o minacciati;
- ecosistemi forestali che forniscono i servizi fondamentali della natura (ad es. controllo erosione);
- aree forestali di particolare importanza per le comunità locali e le popolazioni indigene.

La distribuzione in Italia delle High Conservation Value Forest (HCVF) è indicata nella mappa precedente.

I risultati mostrano che la superficie forestale italiana rappresenta il 35% del territorio nazionale, di cui l'84% è definita bosco, mentre il restante 16% "Altre Terre Boscate" (ATB) variamente distribuite sul territorio. La superficie forestale protetta invece rappresenta il 34% della superficie nazionale forestale (*CLC 2000*), mentre i dati divulgati dall'INFC (*2005*) riportano che il 27% della superficie forestale nazionale è tutelata da un vincolo naturalistico.

LA GESTIONE FORESTALE IN ITALIA

Oltre ai problemi che abbiamo visto nel nostro mercato come importatore e consumatore di risorse forestali problematiche e a rischio o provenienti da paesi esteri ad alto tasso di illegalità, anche la stessa gestione del patrimonio nazionale mostra una chiara mancanza di politiche strategiche.

Ancora oggi l'Italia, pur mantenendo un patrimonio forestale complessivo di 10.916 milioni di ettari, rappresentati da 9.149 ettari di foreste e 1.767 ettari di altre terre boscate, con un 36% della superficie del nostro territorio coperto da foreste, è al di sotto della media europea di 42% (FRA, 2010). Insomma sebbene dagli anni sessanta in poi le nostre foreste, i nostri boschi, sono andati crescendo, con una media incredibile negli ultimi vent'anni di almeno 80.000 ettari l'anno coprendo in particolare nelle aree montane pascoli e campi arati abbandonati dall'uomo, l'alta densità abitativa del nostro Paese fa sì che ogni italiano goda di soli 0,18 ettari pari, quindi, alla metà della media di un cittadino comunitario (0,36 ettari).

Con un simile tasso di crescita ed una sempre maggiore estensione, le foreste italiane dovrebbero rappresentare un elemento strategico nella politica nazionale, capace di sostenere una compiuta discussione attorno ad una ineguagliabile risorsa economica.

Oggi i nostri boschi oltre ad essere poco e male utilizzati, sono prevalentemente gestiti per produrre legna da ardere in quanto il legname nazionale risulta di scarso valore commerciale, diversamente da paesi a noi limitrofi come la Francia, la Slovenia e l'Austria che da sempre hanno una gestione di questa risorsa capace di incrementarne il valore commerciale e favorire l'industria nazionale.

Ed è proprio il mercato della legna da ardere e l'economia in "nero" che vi gira intorno che rappresenta una seria minaccia di ulteriore sviluppo della illegalità nel nostro paese. Le analisi di settore sottolineano questo fenomeno nel momento in cui non riescono a trovare un comune punto di incontro tra le importazioni registrate, la produzione nazionale e il consumo stimato. Si tratta di una cospicua "area grigia" nel panorama nazionale che vede confluire su un comune punto di interesse sistemi diversi di illegalità: importazioni di legname da fonti illegali, tagli selvicolturali al di sopra del consentito o in aree non consentite, mancate registrazioni di ingenti quantitativi di legname in importazione o in produzione. Questo genera danni non solo al patrimonio forestale nazionale o internazionale, ma produce anche danni erariali per mancati pagamenti di diritti erariali, dando vita a una potenziale illegalità nelle attività sul territorio con competizione illegale verso chi opera nel rispetto delle norme.



© Homo Ambiens/WWF

I SERVIZI ECOSISTEMICI PRODOTTI DALLE FORESTE IN ITALIA

La Strategia Nazionale per la Biodiversità, adottata dalla Conferenza Stato-Regioni il 7 ottobre 2010, indica nella salvaguardia e nel recupero dei servizi ecosistemici e nel loro rapporto essenziale con la vita umana, l'aspetto prioritario di attuazione della conservazione della biodiversità. La "visione" della Strategia mette in evidenza il valore degli ecosistemi in relazione alla loro funzionalità per il benessere umano: "La biodiversità e i servizi ecosistemici, nostro capitale naturale, sono conservati, valutati e, per quanto possibile, ripristinati, per il loro valore intrinseco e perché possano continuare a sostenere in modo durevole la prosperità economica e il benessere umano nonostante i profondi cambiamenti in atto a livello globale e locale".

Diversità ecosistemica significa diversità funzionale, maggiore è la diversità del sistema maggiore sarà la sua adattabilità alle variazioni e minore sarà la sua vulnerabilità. Sugli ecosistemi e sulla loro funzionalità agiscono una serie di pressioni, derivanti da fattori correlati alle politiche, allo sviluppo tecnologico e dipendenti anche dalle aspettative e scelte nei consumi. **Le attività umane tendono di norma a semplificare gli ecosistemi determinando una diminuzione o perdita delle loro funzioni. Nella gestione di un bosco, ad esempio, l'uso esclusivo di un bene o di una risorsa per una specifica funzione** (es. produzione di legname) **porta alla distrofia dell'ecosistema che perde la maggior parte delle diverse funzioni che si esplicano altrimenti in modo integrato** (protezione dall'erosione, sequestro di anidride carbonica, regolazione del ciclo delle acque, ecc).

Nel 2009 si è costituito un gruppo di lavoro sui servizi ecosistemici in Italia che ha visto la collaborazione tra l'Università degli Studi di Urbino, l'Università del Salento e la Fondazione Edmund Mach (San Michele all'Adige, Trento).

I risultati della ricerca hanno stimato in circa 71,3 miliardi di euro il valore economico dei servizi forniti dagli ecosistemi italiani nel 2000, rimasto sostanzialmente stabile rispetto al 1990 a scala nazionale. Variazioni significative nel valore totale dei servizi ecosistemici si riscontrano a livello provinciale anche se sono poche le province con rilevanti differenze. Considerando l'insieme dei servizi ecosistemici per le province italiane si stimano variazioni tra - 3,3% e + 2,4%.

Le variazioni del valore dei servizi ecosistemici a scala provinciale riflettono i due opposti trend in atto: urbanizzazione, a spese delle aree agricole, ed espansione delle coperture boschive per abbandono di prati e pascoli. Al primo processo sono associabili la generale perdita della funzione di habitat (biodiversità) e le massime perdite in capacità di assimilazione, capacità di prevenzione e mitigazione eventi dannosi, perdita di valori estetici paesaggistici. All'espansione del bosco si possono ricollegare in generale tutti i massimi incrementi a conferma dell'importanza delle foreste nella fornitura dei diversi servizi ecosistemici anche nel nostro paese.

I servizi ecosistemici relativi agli ecosistemi forestali in Italia non sono stati ancora oggetto di una approfondita valutazione, nonostante questa quantificazione potrebbe fornire informazioni di notevole interesse per orientare la gestione forestale in modo più appropriato e sostenibile verificando la razionalità delle diverse pratiche colturali (Santolini, 2010).

Regolazione clima e gas atmosferici	Capacità da parte processi biotici e abiotici di mantenere il bilancio chimico e climatico nell'atmosfera, es. CO ² /O ² , mantenimento dello strato O ³ , regolazione dei livelli SOx
Prevenzione e mitigazione danni da eventi naturali	Funzione tampone e protezione verso eventi distruttivi, es. mitigazione piogge intense, eventi di piena, erosione della costa da parte delle onde (il costo in termini di coperture assicurative negli USA supera i 4mld di dollari l'anno).
Regolazione e fornitura acqua	Funzioni di depurazione, regolazione delle acque, ricarica delle falde, evitano costi di potabilizzazione, mantengono disponibilità idrica lungo l'anno rispetto ad un veloce flusso e uscita di acqua dal bacino.
Assimilazione rifiuti residui	Funzione filtro e riduzione dei residui di attività umane, es. patogeni (come Escherichia) e nutrienti eutrofizzanti come azoto e fosfati dalle acque, particolato e composti tossici dall'aria.
Regolazione nutrienti	Funzione di riciclo e ricircolo dei nutrienti asportati da piante (agricoltura) e animali. Il sistema agricolo applica ogni anno tonnellate di fertilizzanti per mantenere la fertilità dei suoli.
Funzione habitat biodiversità	La continuità e funzionalità delle aree naturaliformi fornisce siti di rifugio, alimentazione e riproduzione per animali e piante. Vaste aree continue supportano la sopravvivenza di specie (direttamente e indirettamente) utili per l'uomo.
Servizi ricreativi	Aree naturaliformi attraggono persone per attività ricreative (caccia, pesca, escursionismo, canottaggio, ciclismo, ecc) che portano benefici diretti nei dintorni (spesa turistica) ma anche indiretti in termini di salute a livello di popolazione.
Servizi estetico-percettivi	Funzione estetica e spirituale, il suo valore è riferito al non-uso, alla disponibilità a pagare per mantenere l'integrità e qualità di un sito.
Mantenimento e formazione dei suoli	Il suolo esplica diverse funzioni tra quelle sopra elencate: filtro e mantenimento della falda, assorbimento di residui, mezzo per la crescita delle piante. I sistemi naturaliformi creano e arricchiscono il suolo e ne impediscono l'erosione durante le piogge.
Impollinazione	L'impollinazione tramite animali impollinatori ha un grande valore per le attività umane, ad es. per l'80% delle piante commestibili dipendono dagli impollinatori. L'impollinazione naturale può essere sostituita solo in qualche caso e con enormi costi.

**SERVIZI ECOSISTEMICI
INDAGATI PER LA STIMA
DEL LORO VALORE
ECONOMICO IN ITALIA
(DA ECOVALUE, 2004)**



I NUMERI DELLE FORESTE

POPOLAZIONE

Sono casa e rifugio per 60 milioni di indigeni.

BIODIVERSITÀ

Le foreste accolgono l'80% della biodiversità terrestre.

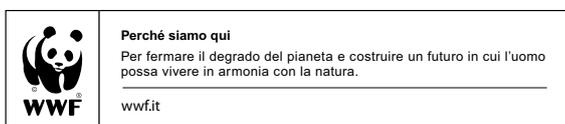


ECOSISTEMA

Abbiamo perso quasi il 40% della copertura forestale originaria del Pianeta.

BIOCAPACITÀ

Producono cibo e risorse per 1,6 miliardi di persone.



© 1986 Panda Symbol WWF - World Wide Fund For Nature
*“WWF” è un Marchio Registrato WWF

