

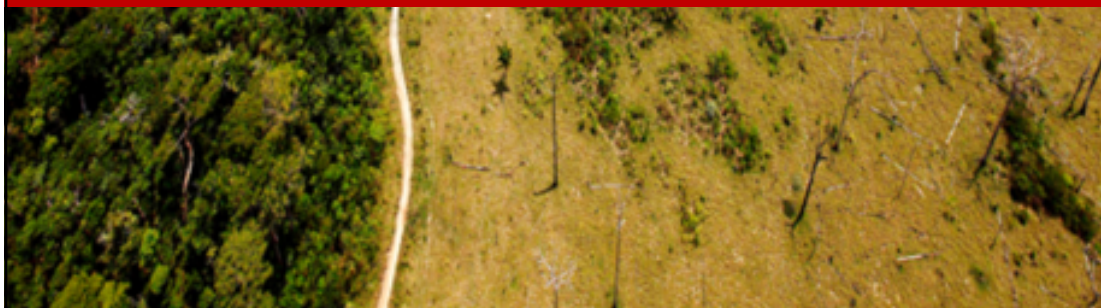


800
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

DEFORESTATION MADE IN ITALY

Padova, 10 dicembre 2019

COMMERCIO INTERNAZIONALE E DINAMICHE DI TRANSIZIONE FORESTALE: L'IMPATTO DEI CONSUMI EUROPEI E ITALIANI SULLA DEFORESTAZIONE



*Marco Bagliani^a, Graziana Garofalo^a,
Maria Giovanna Lahoz^a, Giorgio Vacchiano^b*

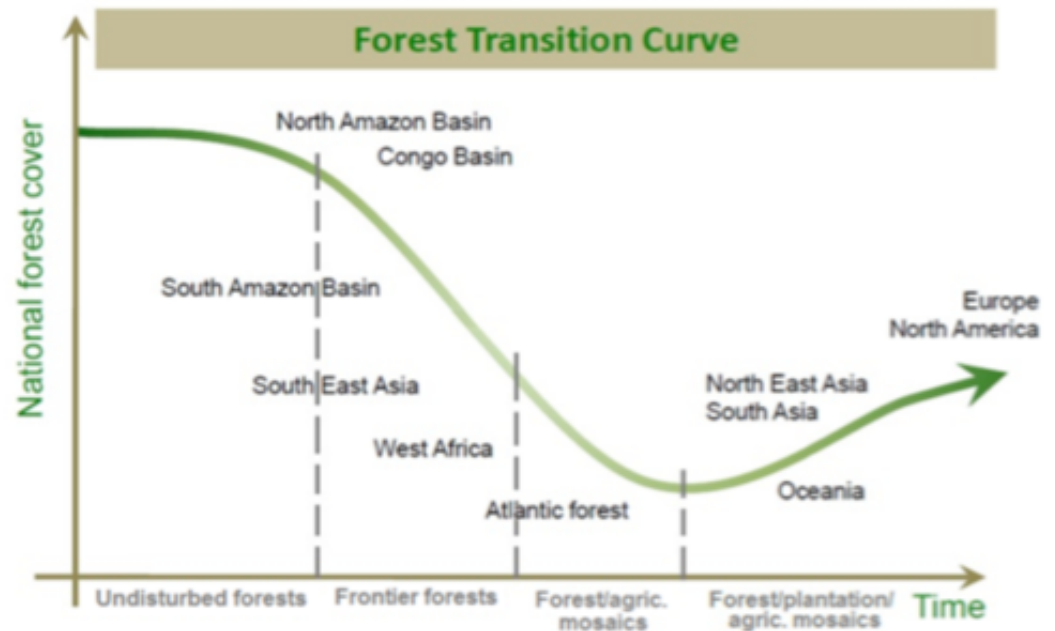
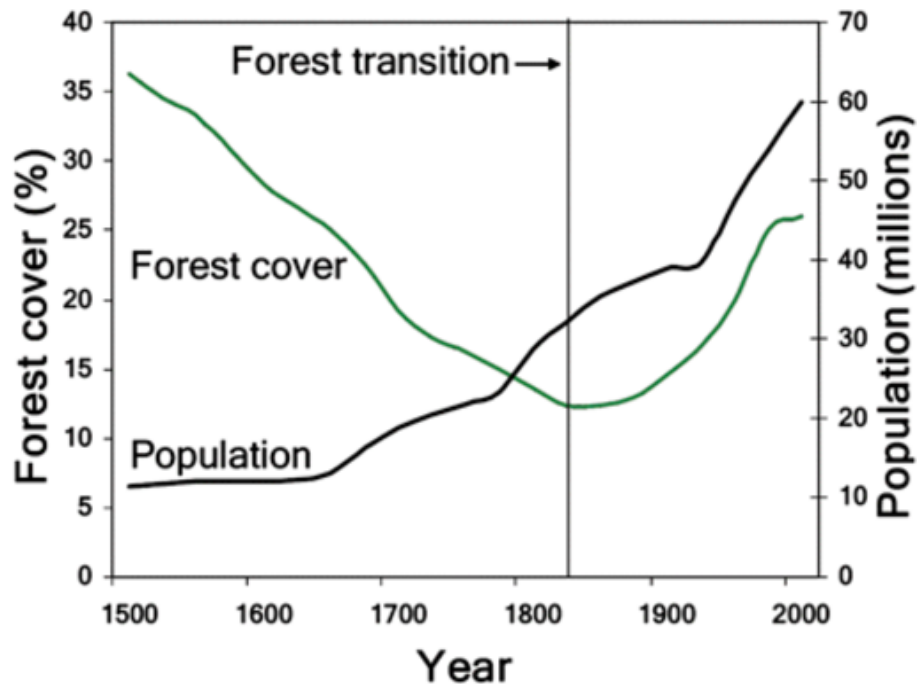
^aDipartimento Economia e Statistica *Cognetti de Martiis* – Università degli Studi di Torino

^bDipartimento di Scienze agrarie e ambientali – Università degli Studi di Milano

TRANSIZIONE FORESTALE: foreste e sviluppo economico

Alexander Mather (1992) ha evidenziato che la **variazione di copertura forestale** ha un **andamento** nel tempo a forma di **J inversa**.

Forest transition (es. Francia)



LA RICERCA SULLA DEFORESTATION FOOTPRINT

Il gruppo di ricerca è composto da Marco Bagliani (Univ. TO) e Giorgio Vacchiano (Univ. MI) e tesisti/dottori dell'Univ TO, tra cui le dott.se Maria Giovanna Lahoz e Graziana Garofalo.

Obiettivi:

- analisi della letteratura;
- prima stima della deforestation footprint per l'Italia, estesa poi alla EU;
- verificare se le dinamiche di transizione forestale che caratterizzano l'Italia e l'EU corrispondano ad una reale riduzione dell'impatto globale sulle foreste oppure ad una mera delocalizzazione nei Paesi in Via di sviluppo.

Ricerca bibliografica: settore sviluppatosi negli ultimi 10 anni

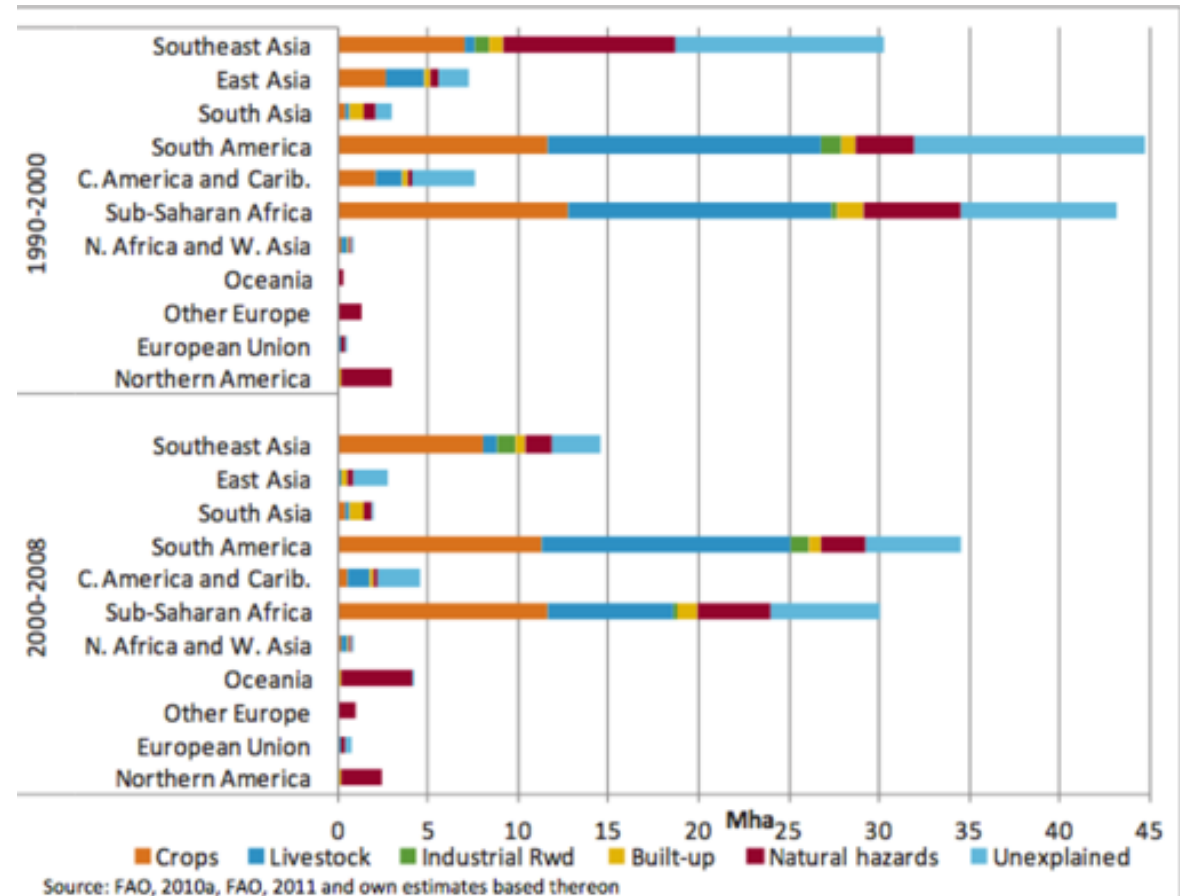


- **Commissione Europea, 2013:** *The impact of EU consumption on deforestation: Comprehensive analysis of the impact of EU consumption on deforestation*
- **CGD (Center for Global Development), 2014:** *Trading Forests: Quantifying the Contribution of Global Commodity Markets to Emissions from Tropical Deforestation* (Martin Persson, Sabine Henders e Thomas Kastner, 2014) .
- **Pendrill et al. 2019:** *Deforestation displaced: trade in forest-risk commodities and the prospects for a global forest transition*

FASE 1: IL MODELLO DI TRANSIZIONE FORESTALE

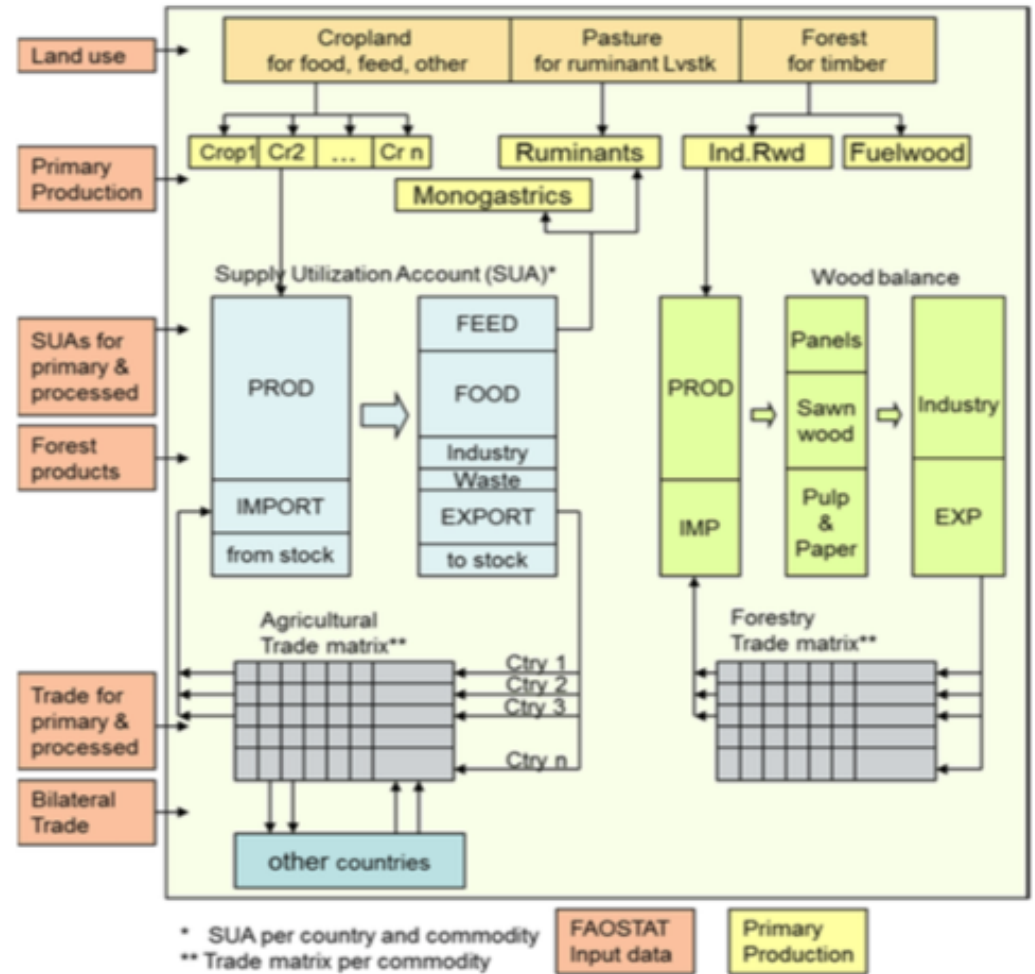
1. Il Report dell'Unione Europea permette di collegare i cambiamenti nell'uso del suolo ai dati sulla deforestazione

	Forest	Agriculture	Built-up	Other land	
Forest	m_{11}	m_{12}	m_{13}	m_{14}	F^t
Agriculture	m_{21}	m_{22}	m_{23}	m_{24}	A^t
Built-up	m_{31}	m_{32}	m_{33}	m_{34}	B^t
Other land	m_{41}	m_{42}	m_{43}	m_{44}	O^t
	F^{t+1}	A^{t+1}	B^{t+1}	O^{t+1}	$T^t = T^{t+1}$



FASE 2: CONSIDERARE LA PRODUZIONE DI BENI SECONDARI E PRIMARI

2. **Landflow** è un modello contabile sviluppato nel Report dell'Unione Europea che risolve per i beni in esame un sistema di equazioni lineari tra le regioni, permettendo di identificare e attribuire il consumo intermedio dei prodotti agricoli e forestali e del territorio deforestato a essi associato alle singole nazioni.



FASE 3: IL CALCOLO DELL' EMBEDDED DEFORESTATION

$$ED_{i,j,t} = \frac{\sum(D \times S \times a \times d \times y / \sum(a \times y))}{P}$$

i = nazione

j = prodotto

t = anno

D è il tasso annuale di deforestazione del bioma *n* (in Mha);

S è la parte di terreno disboscato dedicata alla produzione di *j*;

a è un fattore specifico per singola coltura e regione che considera le variazioni nell' uso del suolo e le dinamiche di rendimento nel tempo;

d è un fattore che permette di assegnare il giusto peso alle varietà dei diversi prodotti coltivati su uno stesso territorio;

y è il rendimento medio del prodotto *j* sul terreno disboscato nella regione *i*;

T è il periodo di ammortamento in anni;

P è la produzione totale (in tonnellate) del prodotto *j*, nella regione *i* nell'anno *t*;

		EMBEDDED DEFORESTATION (ha/kt)										
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Argentina	Carne	41,51	38,58	35,14	32,75	32,31	31,69	31,11	32,94	39,61	43,35	56,33
	Soia	4,33	3,66	3,25	3,32	3,54	4,10	4,15	4,44	5,12	5,31	5,31
Brasile	Carne	405,0	396,7	383,3	376,8	350,1	292,5	261,5	240,0	231,0	202,5	188,4
	Soia	0,9	1,6	2,1	2,7	3,0	3,6	4,3	4,9	4,7	4,3	3,4
Paraguay	Carne	496,0	480,3	485,1	487,9	470,3	477,0	462,5	541,1	597,5	652,0	731,7
	Soia	27,2	24,3	22,2	22,5	19,0	19,0	16,7	13,9	12,2	10,5	8,8
Indonesia	Olio da palma	2,7	2,5	2,1	2,0	2,1	2,3	2,6	3,0	3,3	3,5	3,5
Malaysia	Olio da palma	1,92	1,54	1,27	1,08	0,73	0,75	0,68	0,92	0,99	1,23	1,43
Papua Nuova Guinea	Olio da palma	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,3	1,4	1,4



FASE 4: EMBEDDED DEFORESTATION NEI FLUSSI DI SCAMBIO

- Categorie presenti nel database FAO → Prodotti primari e secondari
- Moltiplicazione delle quantità scambiate per *l'embedded deforestation* dei singoli prodotti scambiati

Soia



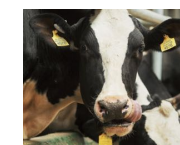
Categoria di bene (FAO)	Tipologia prodotto	Fattore di conversione (basato su sostanza secca)
Soybeans	primario	1
Cake soybeans	secondario	1
Oil soybean	secondario	1,11
Soya curd	secondario	0,13
Soya paste	secondario	0,41
Soya sauce	secondario	0,41

Olio da palma



Categoria di bene (FAO)	Tipologia prodotto	Fattore di conversione (basato su sostanza secca)
Oil palm fruit	primario	1
Cake palm kernel	secondario	3
Oil palm	secondario	3,33
Oil palm kernel	secondario	3,33

Carne



Categoria di bene (FAO)	Tipologia prodotto	Fattore di conversione (basato su sostanza secca)
Meat, cattle	primario	1
Meat, beef and veal sausages	secondario	1,11
Meat, beef, preparations	secondario	1,11
Meat, cattle, boneless (beef & veal)	secondario	1
Offals, edible, cattle	secondario	1



FASE 5: QUANTIFICAZIONE IMPORTAZIONE NETTA DI DEFORESTAZIONE (EMBEDDED DEFORESTATION)

Calcolo Importazione netta: $IN_{i,j,t}$,

Se $I_{i,j,t} > E_{i,j,t}$: $\rightarrow IN_{i,j,t} = I_{i,j,t} - E_{i,j,t}$

Se $I_{i,j,t} < E_{i,j,t}$: $\rightarrow IN_{i,j,t} = 0$.

Calcolo dell'Intensità Q dell'embedded deforestation, misurata in ha/t

• **Ipotesi di massimo**

La **deforestazione** associata alle importazioni verrà **imputata interamente** al paese dove la materia prima viene demandata.
 $E_{i,t} = 0$

• **Ipotesi di minimo**

Alle importazioni sono state **sottratte le esportazioni**.
 $I_{i,t} > E_{i,t}$ il paese è importatore di deforestazione.
 $I_{i,t} < E_{i,t}$ il paese è esportatore di deforestazione.



FASE 6: CALCOLO DELLA DEFORESTATION FOOTPRINT PER L'UNIONE EUROPEA

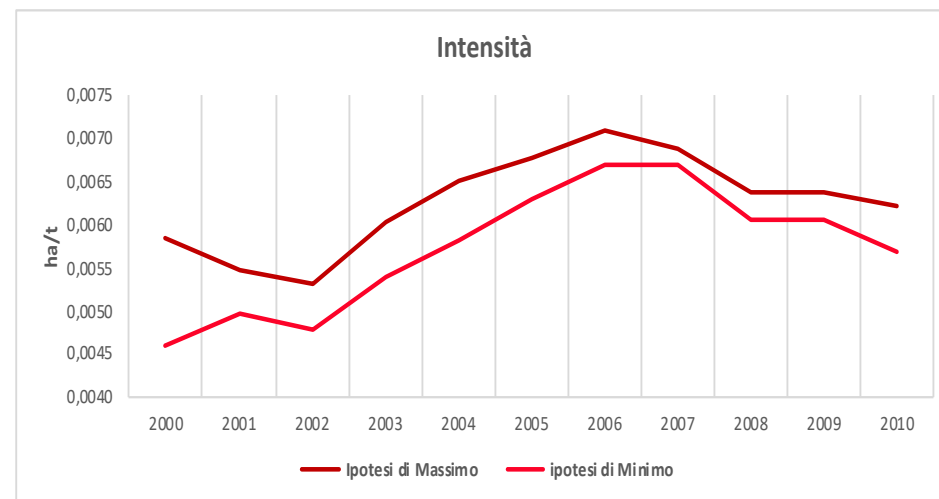
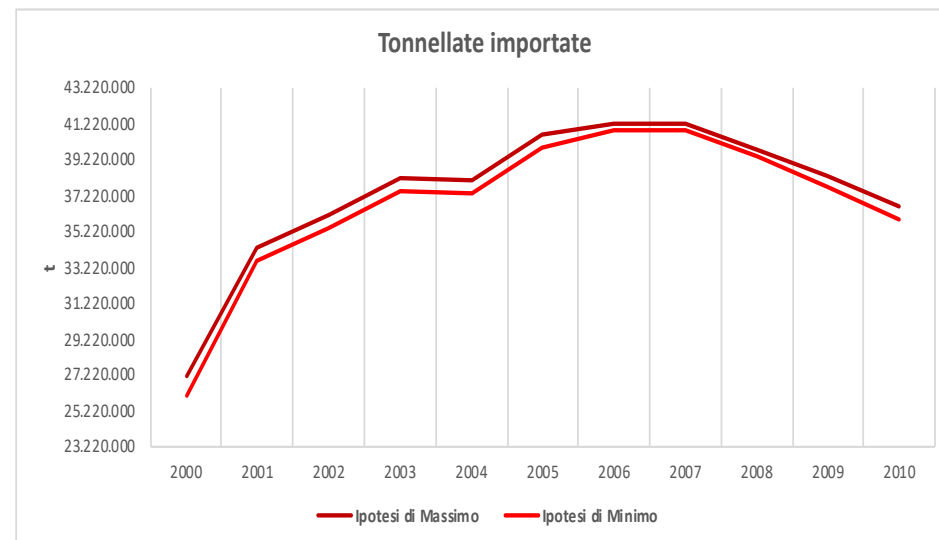
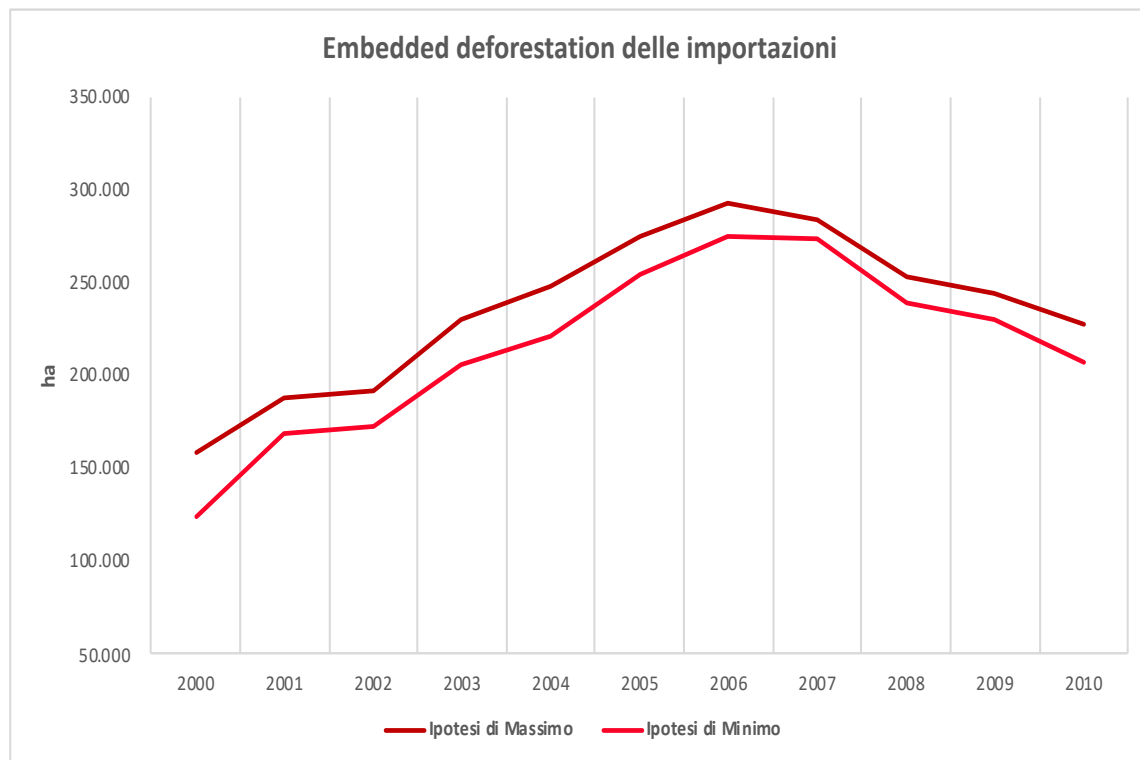
- Deforestation footprint della produzione: estensione/ riduzione copertura forestale in EU
- Deforestation footprint dei consumi: si aggiunge all'informazione della DF della produzione anche l'informazione:

Quanta deforestazione è indotta dalle importazioni di beni consumati in EU e provenienti da Paesi esterni all'UE

- Nel nostro calcolo abbiamo considerato solo le tre categorie merceologiche più importanti (**carne, soia, olio di palma**) e le nazioni di provenienza principali (**Argentina, Brasile, Paraguay, Indonesia, Malaysia e Papua Nuova Guinea**)



RISULTATI UE: IMPORTAZIONE NETTA DI EMBEDDED DEFORESTATION



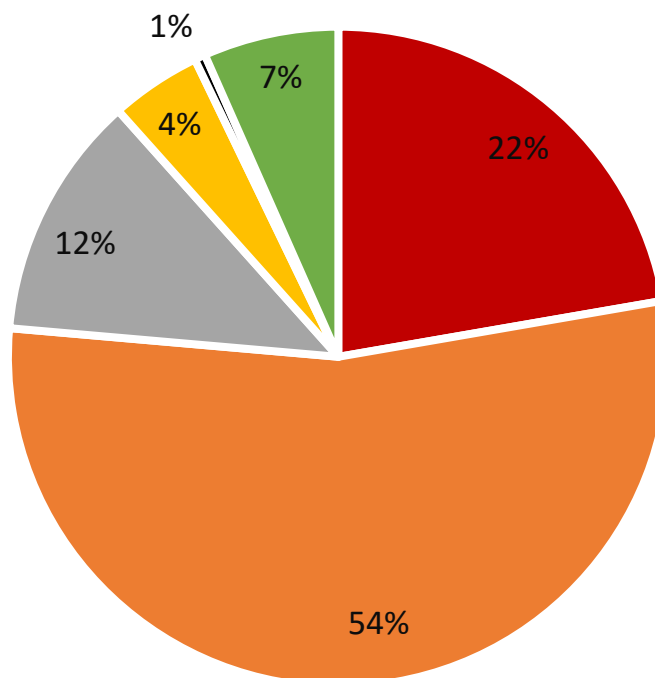
- Durante i 10 anni considerati, sono state importate in media ogni anno circa 37,4 Mt/yr, corrispondenti a una deforestazione media di circa 220.000 ha/yr.
- L'intensità media è uguale a 0,0060 ha/t.

RISULTATI UE: IMPORTAZIONE NETTA DI EMBEDDED DEFORESTATION

Distinzione per paese d'origine

Ettari totali disboscati

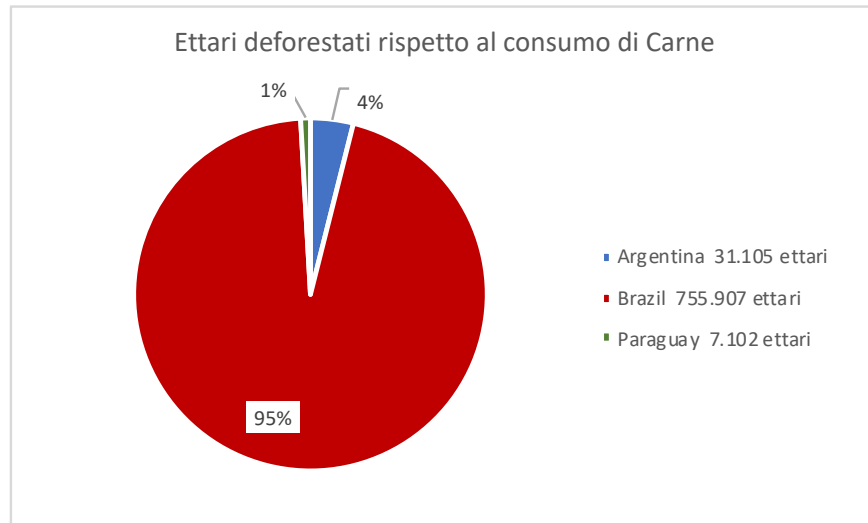
- Argentina 577.157 ettari
- Brazil 1.402.010 ettari
- Indonesia 311.228 ettari
- Malesia 115.429 ettari
- Papua Nuova Guinea 13.734 ettari
- Paraguay 171.505 ettari



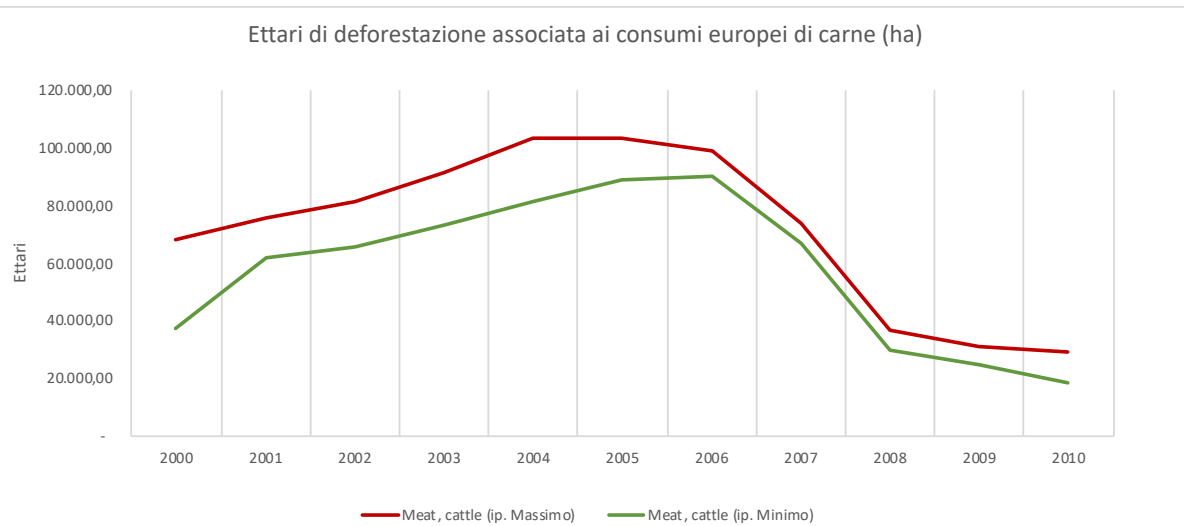
Ettari deforestati tra il 2000 e il 2010:
54% Brasile,
22% Argentina,
12% Indonesia,
7% Paraguay,
4% Malesia
1% Papua Nuova Guinea.



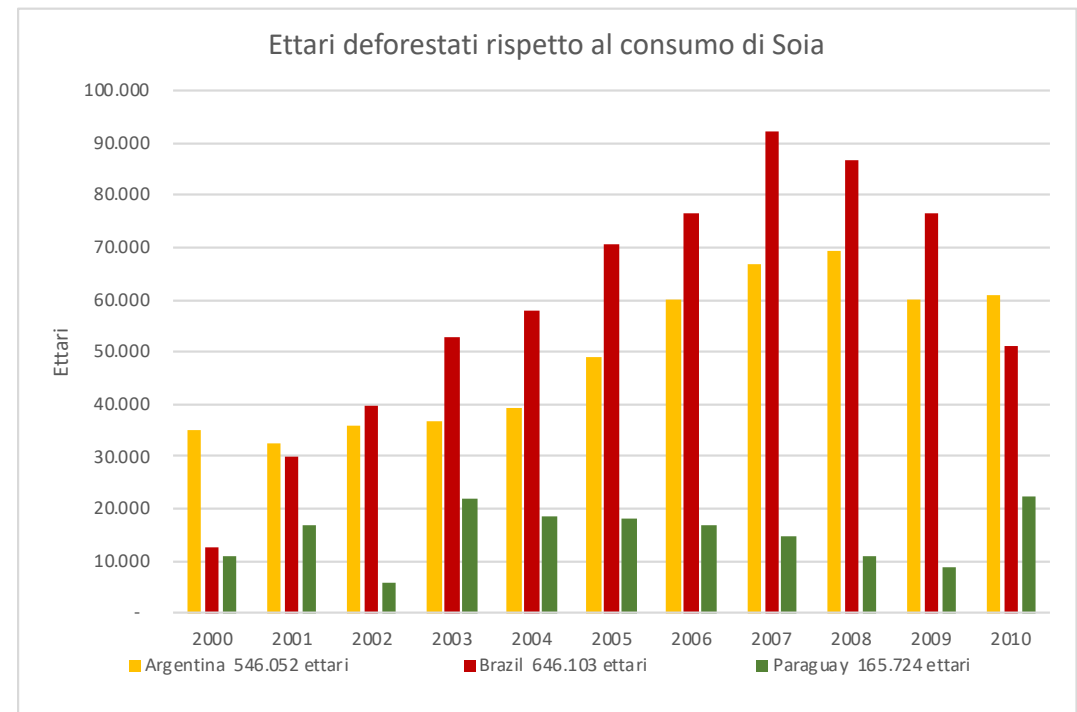
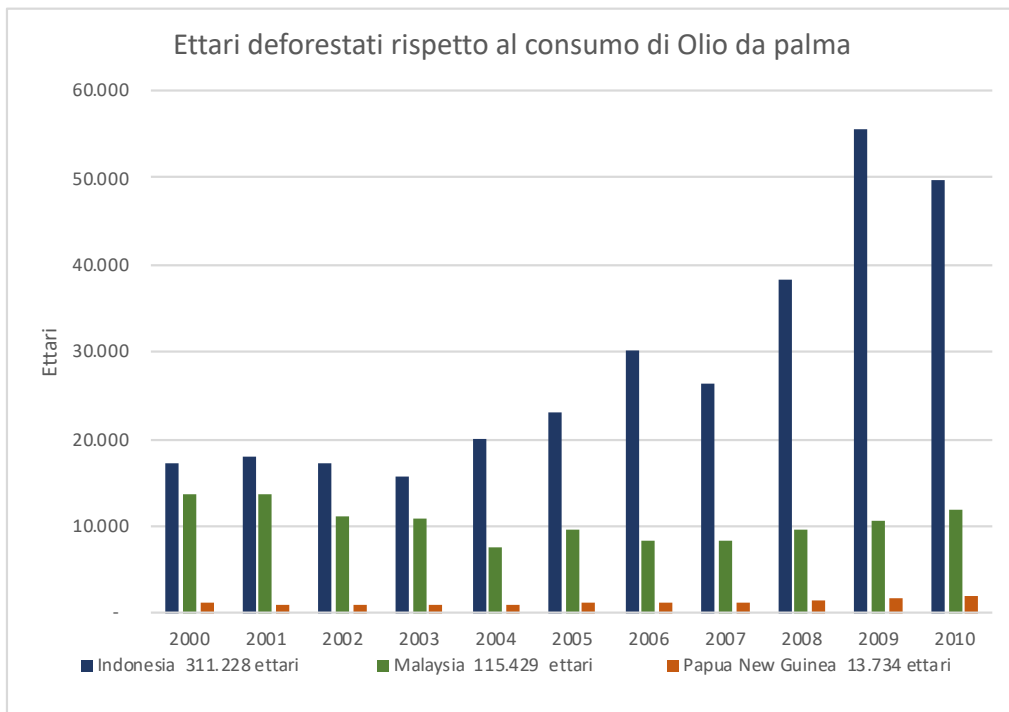
RISULTATI UE: CARNE BOVINA



- Il motivo per cui le importazioni di carne sono diminuite dall'anno 2006 (e sono rimaste stabili per il 2005) è a causa di un focolaio di **afta epizootica**, accertato dai veterinari brasiliani il 10 ottobre 2005.
- Tra il 2000 e il 2010 si stima una deforestazione pari a circa 225.400 ha/yr (tra l'Ip. Massimo e l'Ip. Di Minimo)



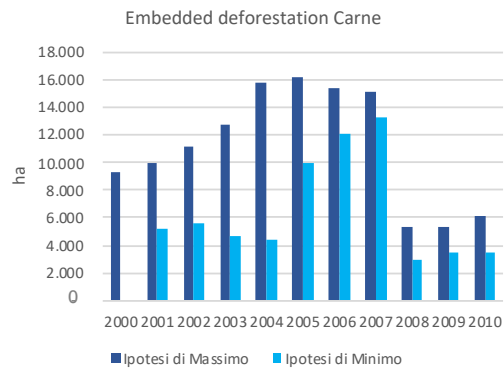
RISULTATI UE: OLIO DA PALMA E SOIA



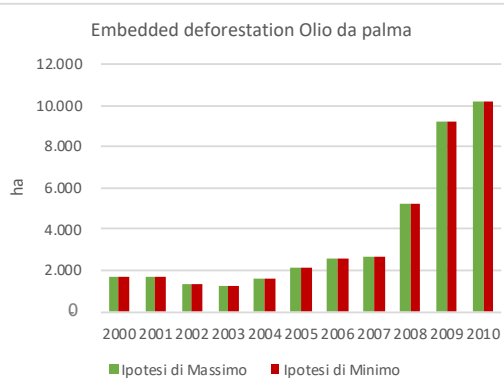
- L'analisi permette di analizzare gli andamenti della **delocalizzazione delle importazioni** con precisione.



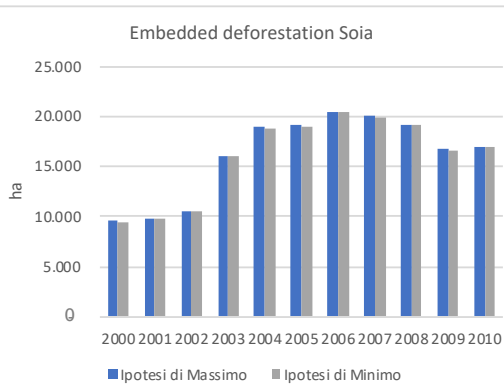
RISULTATI: ITALIA



- L'Italia ha provocato una deforestazione associata al consumo di **carne** che va da **11.100 ha/yr circa** (ip. di Massimo) a **circa 5.900 ha/yr** (ip. di Minimo) in media ogni anno.



- Il consumo di **olio da palma** in Italia ha provocato una deforestazione di circa **3.500 ha/yr**.

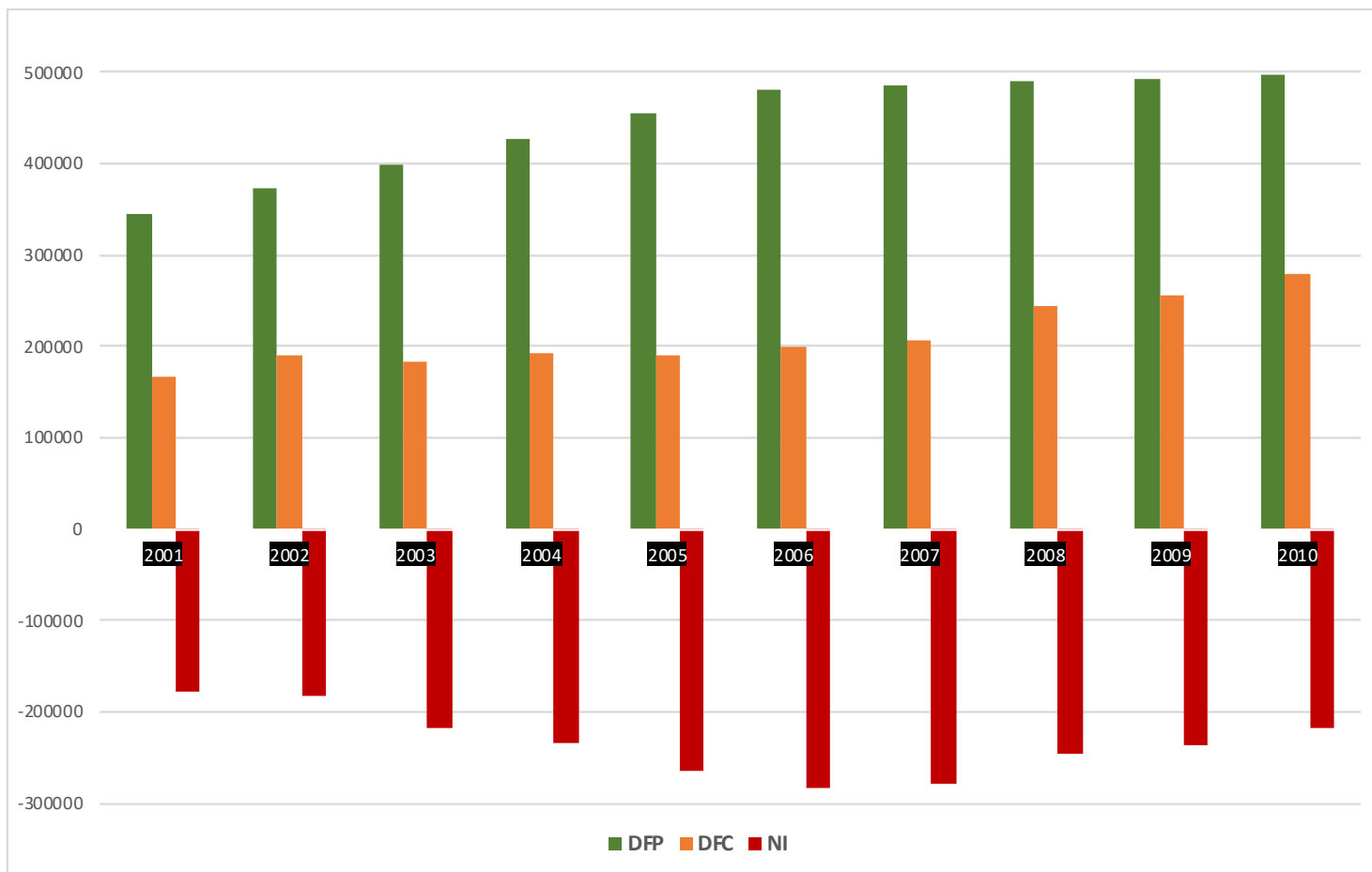


- Il consumo di **soia** ha provocato una deforestazione di circa **16.000 ha/yr**.



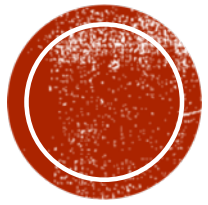
DEFORESTATION FOOTPRINT: CALCOLO DEL BILANCIO

$$\text{DFConsumi} = \text{DFProduzioni} + \text{IMPORT netta}$$



- **DFP: Deforestation footprint della produzione** (variazione della copertura forestale europea)
- **DFC: Deforestation footprint dei consumi**
- **IN: Importazione netta di embedded deforestation.**





GRAZIE PER L'ATTENZIONE