Lucca, 17 Dicembre 2009

OSSERVATORIO
KYOTO

OSSERVATORIO KYOTO E REGIONE TOSCANA

www.osservatoriokyoto.it

Ibimet
ISTITUTO DI BIOMETEOROLOGIA

REGIONE
TOSCANA

LE VARIAZIONI CLIMATICHE

L'impatto delle attività umane sul clima è importante, ma non l'unico.

L'azione umana non è limitata solo alle emissioni di gas serra (GHG) da combustione di combustibili fossili, ma incidono anche il *sovrasfruttamento delle risorse naturali* e *modelli di sviluppo non sostenibili*.

Effetti dei cambiamenti climatici:

- Scala globale

- Scala regionale

- Scala locale

OSSERVATORIO KYOTO

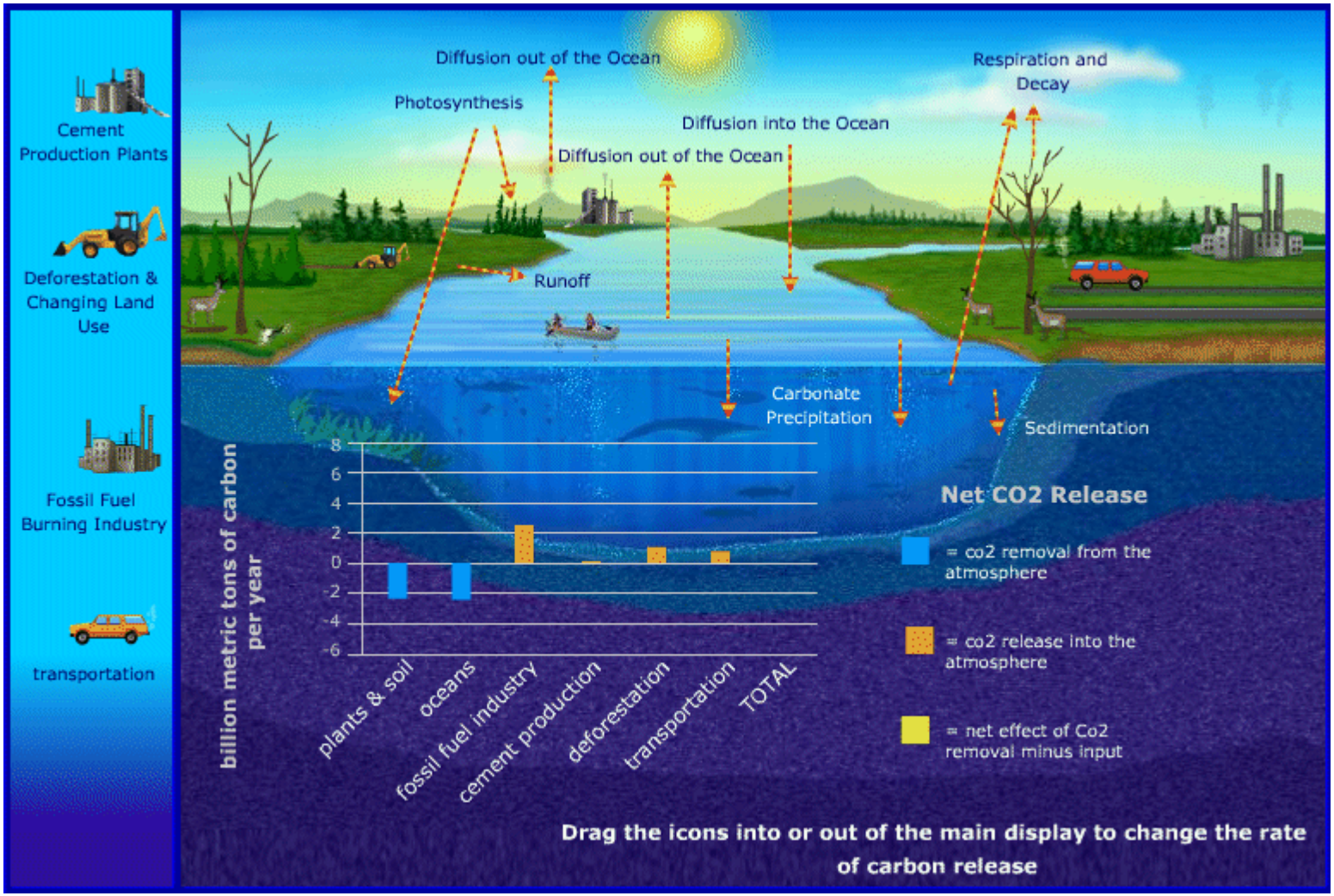
SOURCE DI CO_2

NATURALI:

- Respirazione animale e vegetale;
- Decomposizione organica animale e vegetale;
- Vulcani;
- Diffusione dagli oceani;
- Incendi;

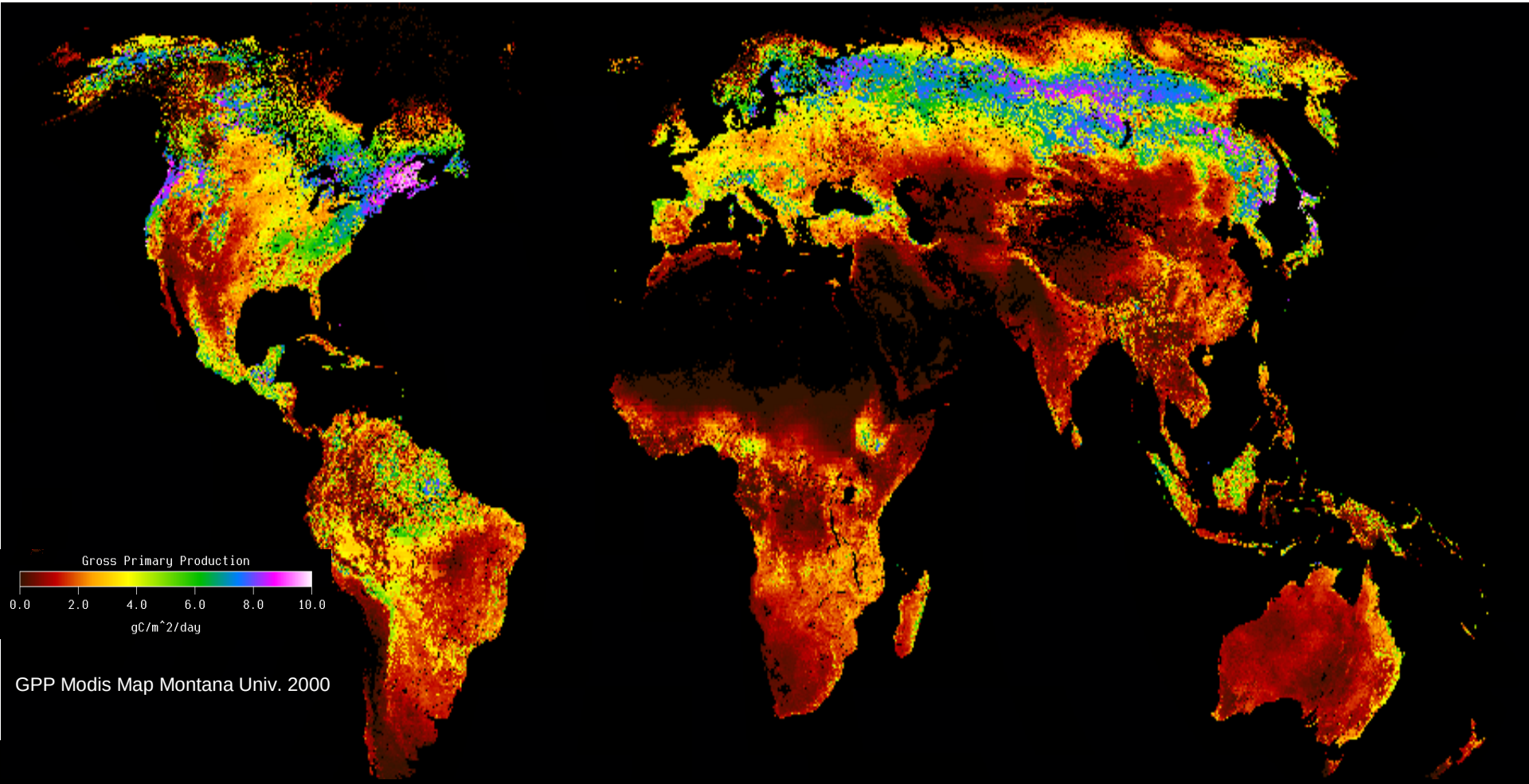
ANTROPICHE:

- Utilizzo combustibili fossili in processi industriali, energetici e nei trasporti;
- Produzione di cemento, acciaio, ecc.;
- Deforestazione-Incendi;



OSSERVATORIO KYOTO

SINK DI CO_2



GPP Modis Map Montana Univ. 2000

Gli ecosistemi marini e terrestri assorbono annualmente più della metà del carbonio emesso dall'uso dei combustibili fossili (5.7 GtC anno^{-1})

CAMBIAMENTI CLIMATICI E RUOLO DELLE FORESTE

LECCETE E CONSUMI DI ENERGIA: IL CASO DELL'ONDATA DI CALORE DEL LUGLIO 2006

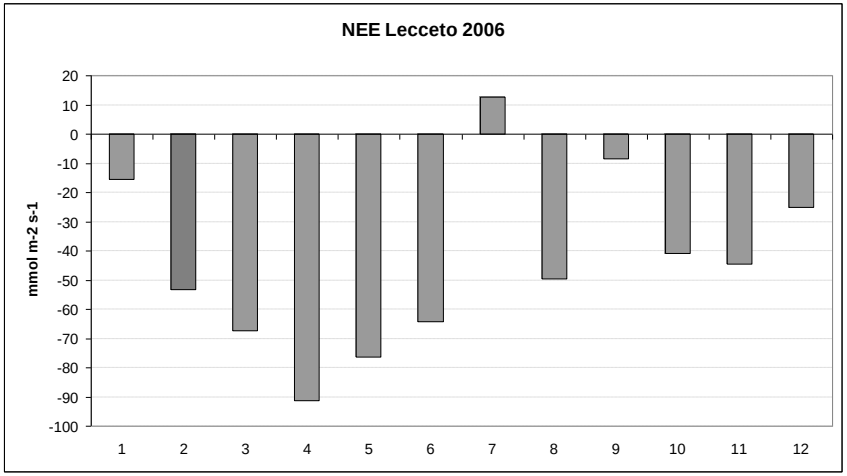
Consumo medio energetico

Anno 2006 (escluso Luglio)	+ 0,77% rispetto al 2005
Luglio 2006	+ 5%

Intenso uso di condizionatori

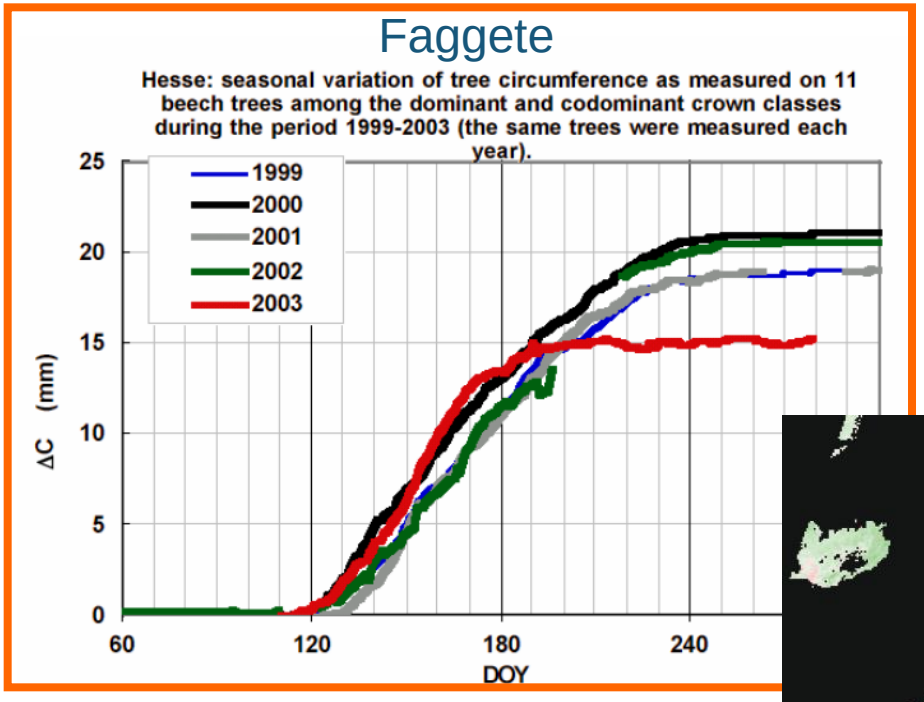
L'aumento di 100 GWh rispetto al 2005 significa che nel Luglio 2006 la Toscana ha emesso **60.000 t CO_2 in più** rispetto al 2005.

Le emissioni nette delle leccete nel Luglio sono state pari a **161.755 t CO_2** (misure della torre di Lecceto), più del doppio delle emissioni dovute all'uso dei condizionatori.

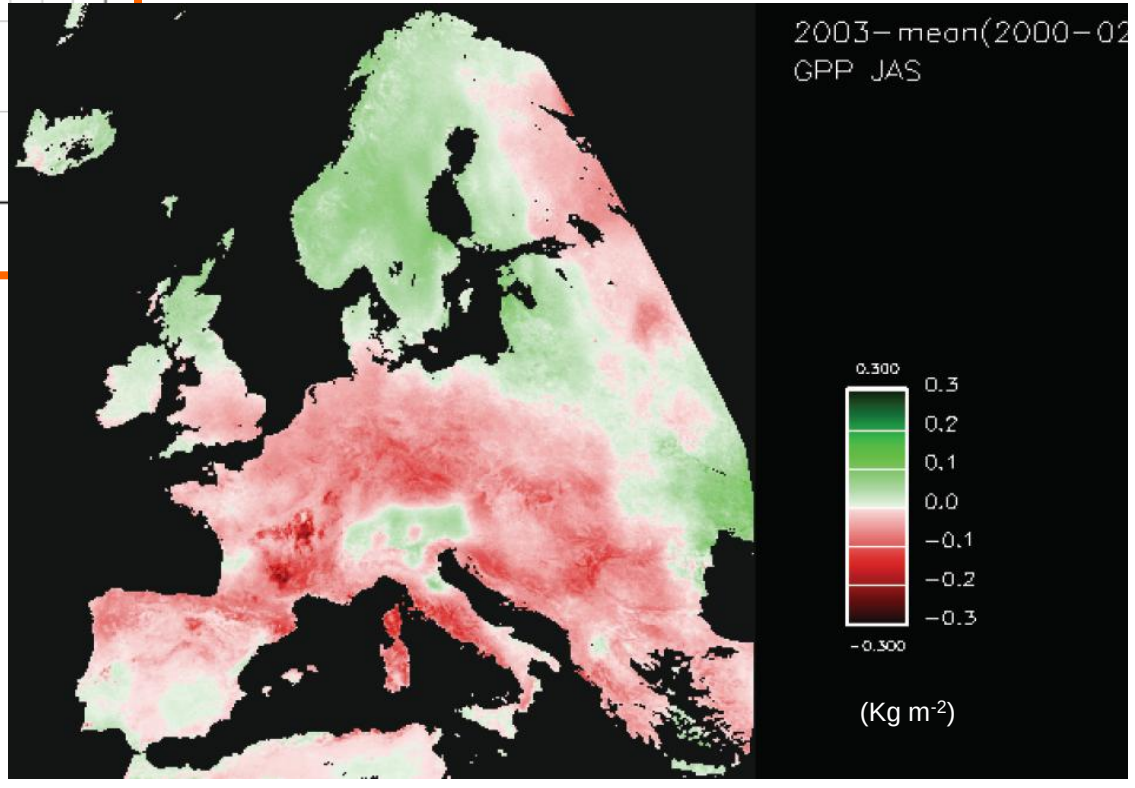


OSSERVATORIO KYOTO

ONDATE DI CALORE E SICCITÀ



Variazione della circonferenza ed eventi estremi

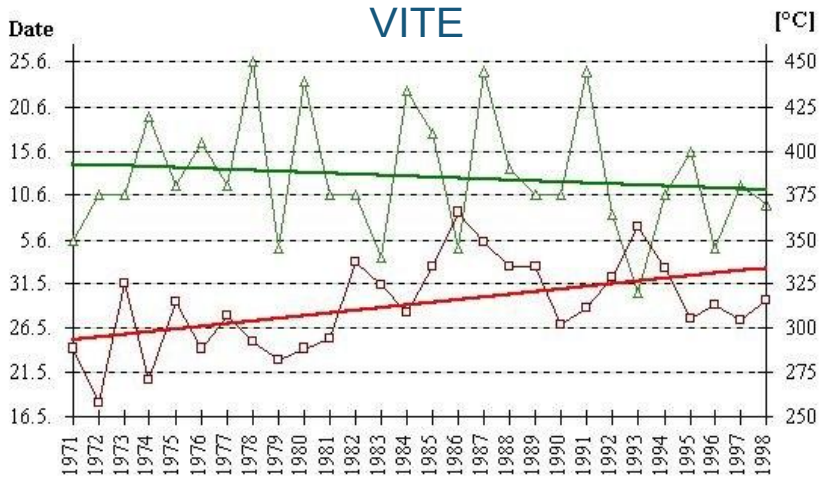


Anomalia GPP estate 2003
(Reichstein et al. 2005)

OSSERVATORIO KYOTO

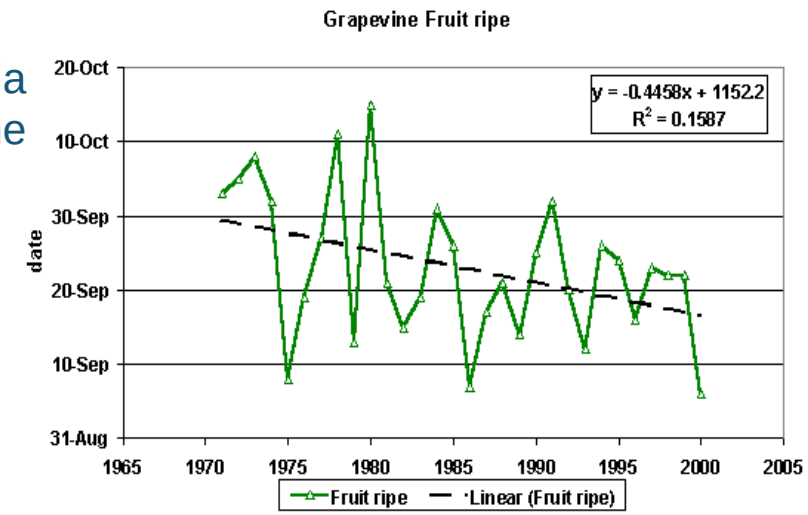
IMPATTI

VITE

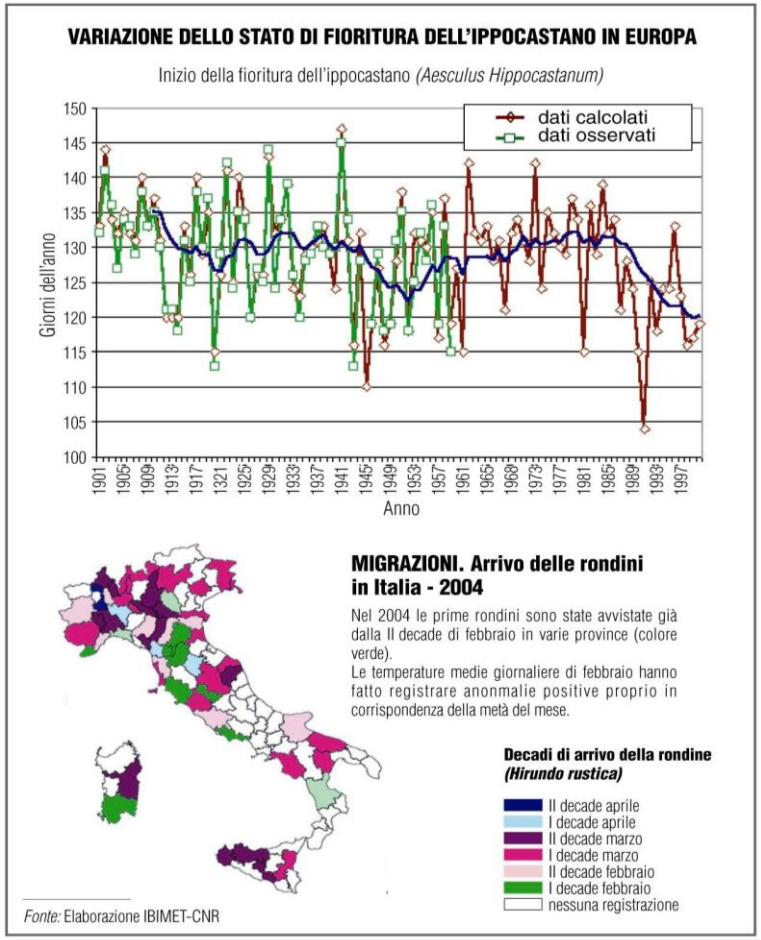


Relazione fra anticipo fioritura e aumento temperatura

Anticipo della maturazione



Impatti. Dall'alto: data di fioritura dell'ippocastano e l'arrivo delle rondini



OSSERVATORIO KYOTO

L'OSSERVATORIO KYOTO

L'*Osservatorio Kyoto* è un progetto per il <u>monitoraggio</u> del bilancio della CO_2 e l'attivazione di strumenti d'informazione e <u>supporto</u> al *decision making* per l'implementazione del Protocollo di Kyoto a livello locale e per una <u>gestione</u> territoriale <u>sostenibile</u> come obiettivo trasversale ai diversi settori ed ambiti regionali.

OSSERVATORIO
KYOTO

OBIETTIVI PRINCIPALI

1. Sviluppare un **monitoraggio** regionale dei **sequestri** di CO_2 con tecnologie innovative, finalizzato alla redazione di un ***bilancio delle emissioni nette*** su base annuale e **stagionale**.

2. Fornire supporto per **migliorare le** *metodologie IPCC di stima* dei sequestri e stock di C, attraverso ***modelli bio-geochimici per applicazioni di monitoraggio operativo***.

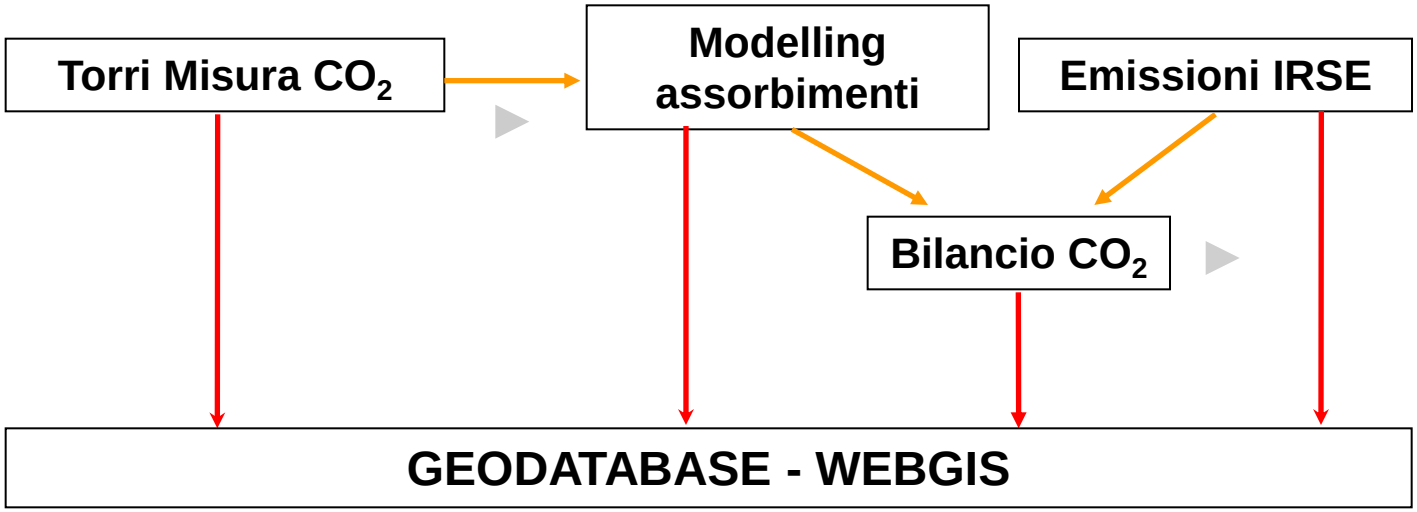
3. Fornire **supporto ed assistenza tecnica** per la definizione di politiche e strategie locali per la riduzione delle emissioni di GHG e degli impatti dovuti ai cambiamenti climatici e l'attuazione di misure di adattamento.

4. **Informare e sensibilizzare** enti pubblici, mondo delle imprese, media e cittadini.

OSSERVATORIO KYOTO

LA CATENA DI MONITORAGGIO

1. **Misura dei flussi** a terra in ecosistemi rappresentativi del territorio regionale (torre eddy covariance di Lecceto).
2. **Modellistica**: calibrazione e validazione di modelli che simulano la produzione netta di biomassa, attraverso dati meteorologici e telerilevati (*Biome-BGC* e *C-Fix*).
3. Integrazione dei dati di **emissione** della CO_2 (IRSE).
4. **Bilancio** del carbonio.



OSSERVATORIO KYOTO

FOCAL POINT OsKyoto

Il Focal Point, nato all'interno dell'Osservatorio Kyoto e collocato presso il *Consorzio Lamma*, funziona come una sorta di **pannello di controllo regionale** per monitorare le emissioni, le interazioni con altri indicatori di sostenibilità/criticità ambientali e gli impatti sul territorio.

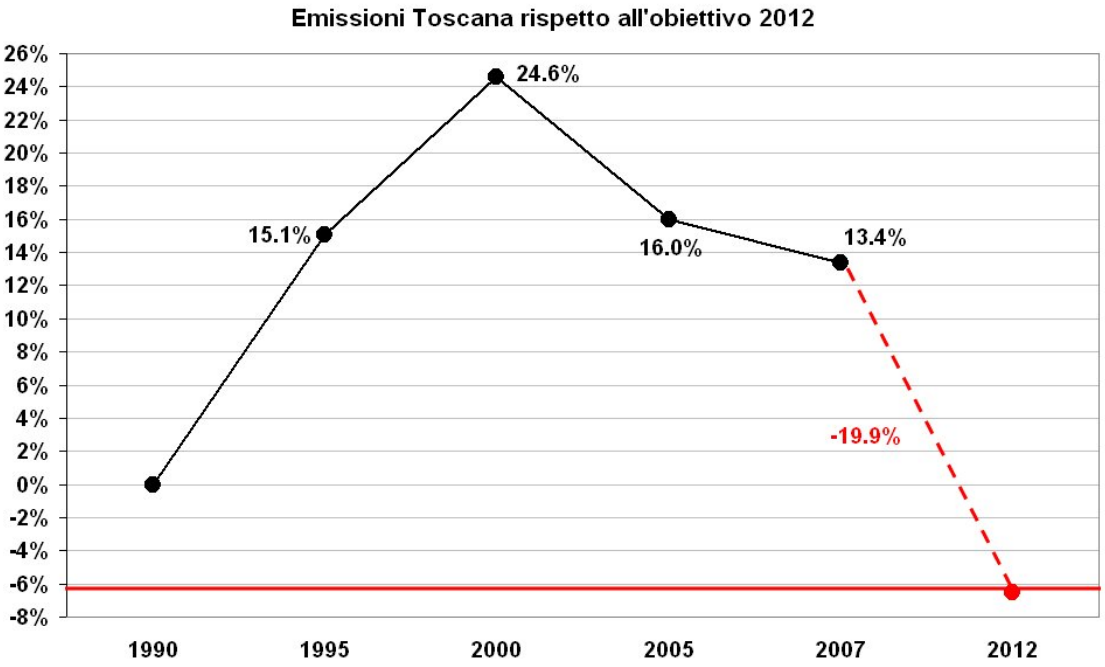
Pubblica periodicamente su internet l'aggiornamento dello stato delle emissioni e degli assorbimenti toscani e produce scenari e proiezioni di settore.

Indicherà gli strumenti per porre in essere le azioni necessarie a realizzare le riduzioni di CO_2 e le loro ricadute sul territorio.

OSSERVATORIO KYOTO

Il Focal Point unisce analisi e ricerca applicata alla gestione del territorio, in un'ottica di *policy making* sostenibile ed integrato.

LE EMISSIONI E ALTRI INDICATORI



Dati IRSE in fase di aggiornamento

Alcuni dati ed indici forniti dal Focal Point

Italia / EU		
Anno	% PIL	% emissioni CO2 eq.
2000	13.59	13.38
2005	13.74	13.85
2007	13.38	13.64

Toscana / Italia		
Anno	% PIL	% emissioni CO2 eq.
2000	6.73	7.29
2005	6.70	6.50
2007	6.73	6.60

Toscana / EU		
Anno	% PIL	% emissioni CO2 eq.
2000	0.91	0.97
2005	0.92	0.90
2007	0.90	0.90

OSSERVATORIO KYOTO

STRATEGIE DI RIDUZIONE DELLA CO_2

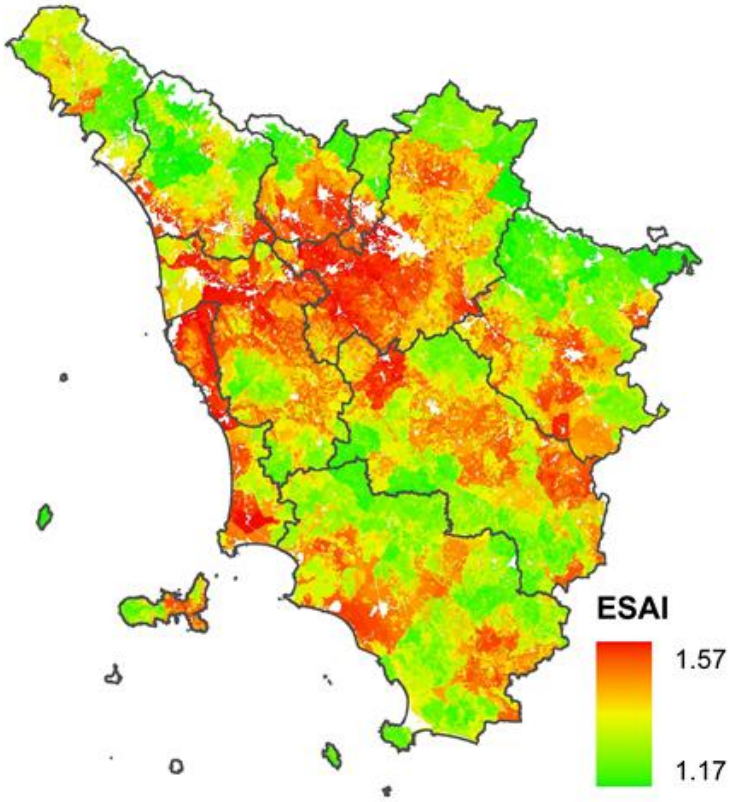
- Riduzione deforestazione, riforestazione/afforestazione, gestione forestale sostenibile.
- Agricoltura sostenibile (agricoltura biologica, filiera corta, ecc.)
  http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2277
- Utilizzo più efficiente dei combustibili fossili.
- Utilizzo energie alternative (solare, geotermico, eolico, idrogeno, nucleare, biocarburanti, ecc.).
- Incremento aree verdi urbane.
- Mobilità sostenibile.
- Risparmio energetico (politiche di riduzione dei consumi, applicazione dei principi di bioarchitettura, efficienza energetica negli edifici, ecc.).
- ecc.

OSSERVATORIO KYOTO

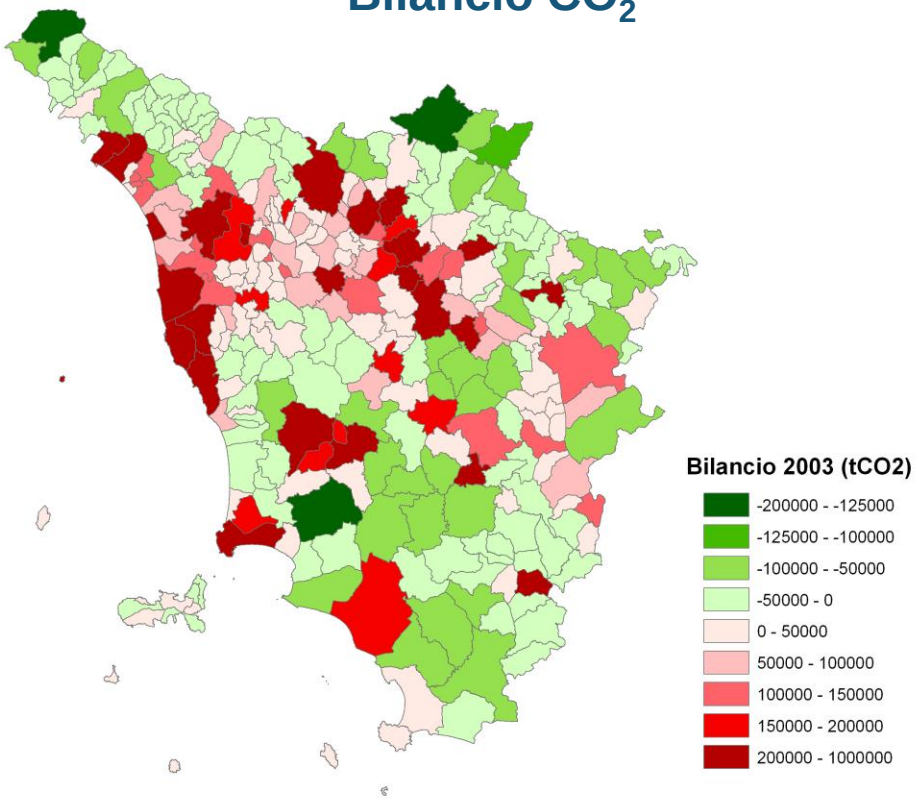
TERRITORIO E CRITICITA' AMBIENTALI

Spesso c'è sovrapposizione criticità di origine diversa: necessità di azioni ed interventi mirati che tengano in considerazione tutti i fattori.

Aree a rischio desertificazione



Bilancio CO_2



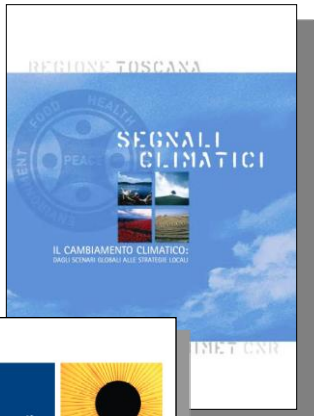
OSSERVATORIO KYOTO

COMUNICAZIONE

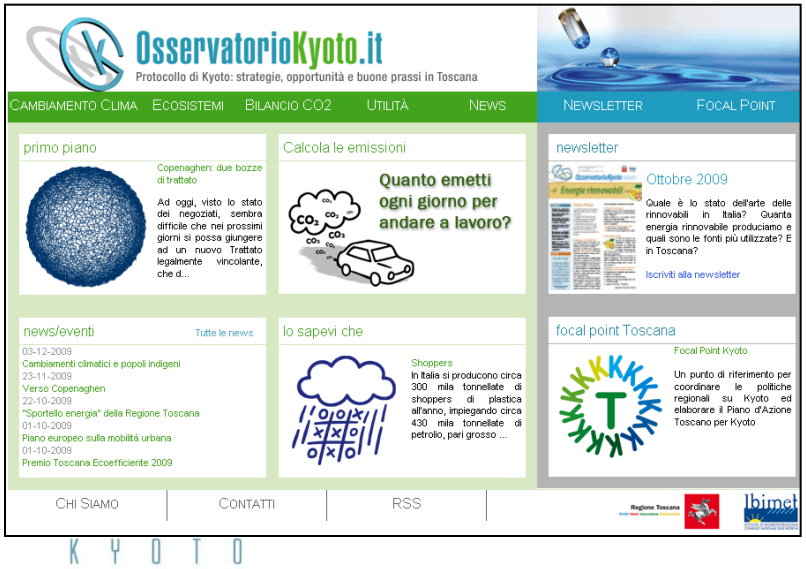
Attività d’informazione e comunicazione

- Sito web e newsletter periodiche
- Mostre e convegni
- Strumenti d’informazione (libri, opuscoli, ecc.)
- Iniziative simili in altre regioni, in Italia e all’estero (Lombardia, Lazio, Catalogna-Spagna)

Newsletter:
3.000 iscritti



Sito web



Mostre / Convegni

GRAZIE

Ramona Magno
IBIMET-CNR
r.magno@ibimet .cnr.it
www.ibimet.cnr.it
Tel.: 055-3033711

OSSERVATORIO
KYOTO