



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**Conferenza ISPRA**  
per la conservazione della biodiversità.  
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

Via Curtatone, 7



2010 Anno Internazionale della Biodiversità

# IL TAVOLO TECNICO SULLA BIODIVERSITÀ EDAFICA, LE BUONE PRATICHE E IL MONITORAGGIO DEI SUOLI ITALIANI



**Carlo JACOMINI** - Carmine SINISCALCO - et al.

**ISPRA** - Dipartimento Difesa della Natura



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA  
per la conservazione della biodiversità.  
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

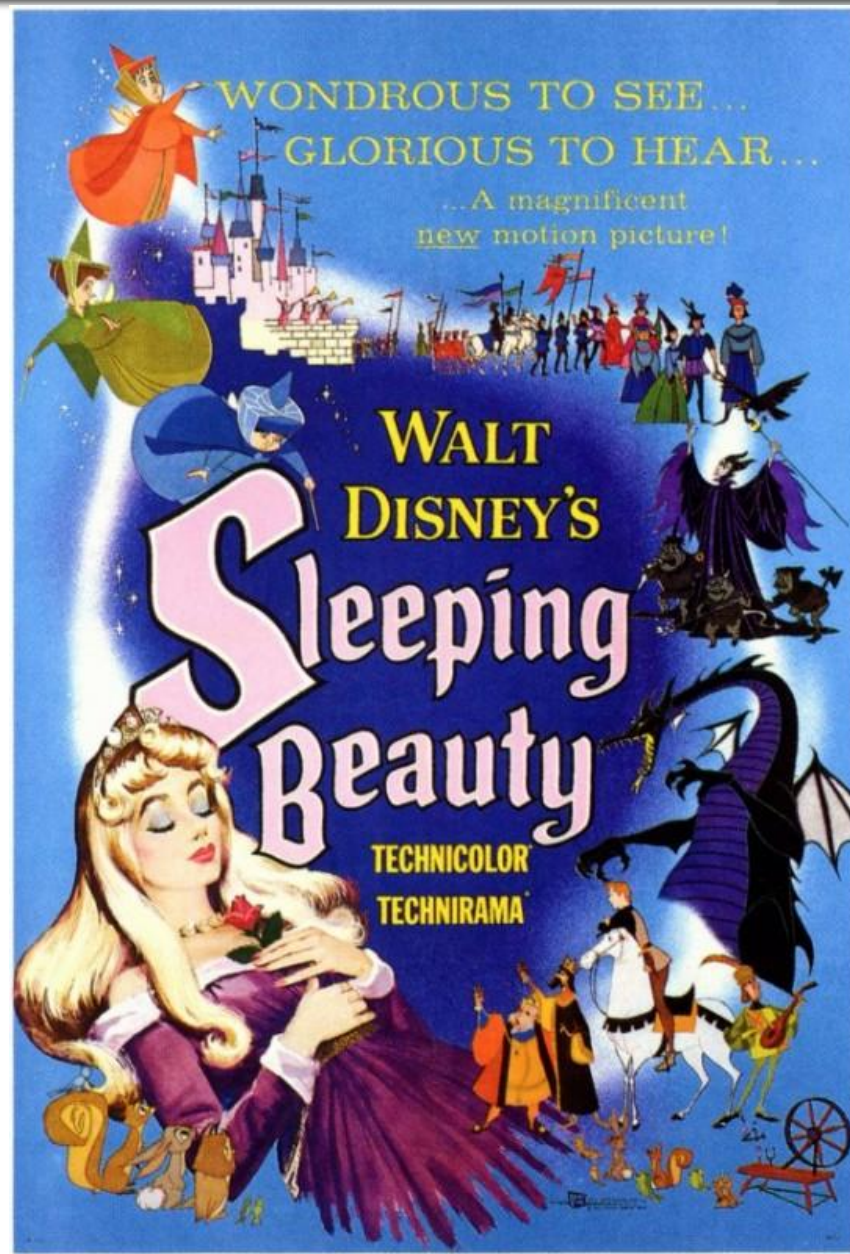
Via Curtatone, 7



2010 Anno Internazionale della Biodiversità

# biodiversità edafica

- $\epsilon\delta\alpha\phi\acute{o}\sigma$  = suolo
- ecosistema complesso
- 98% biodiversità terrestre  
in Italia:
- maggiore biodiversità europea!
- fino al 60% di endemismi!
- nessuna tutela legislativa  
al riguardo, a nessun livello ...





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

**Conferenza ISPRA**  
per la conservazione della biodiversità.  
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

**Auditorium ISPRA**

Via Curtatone, 7

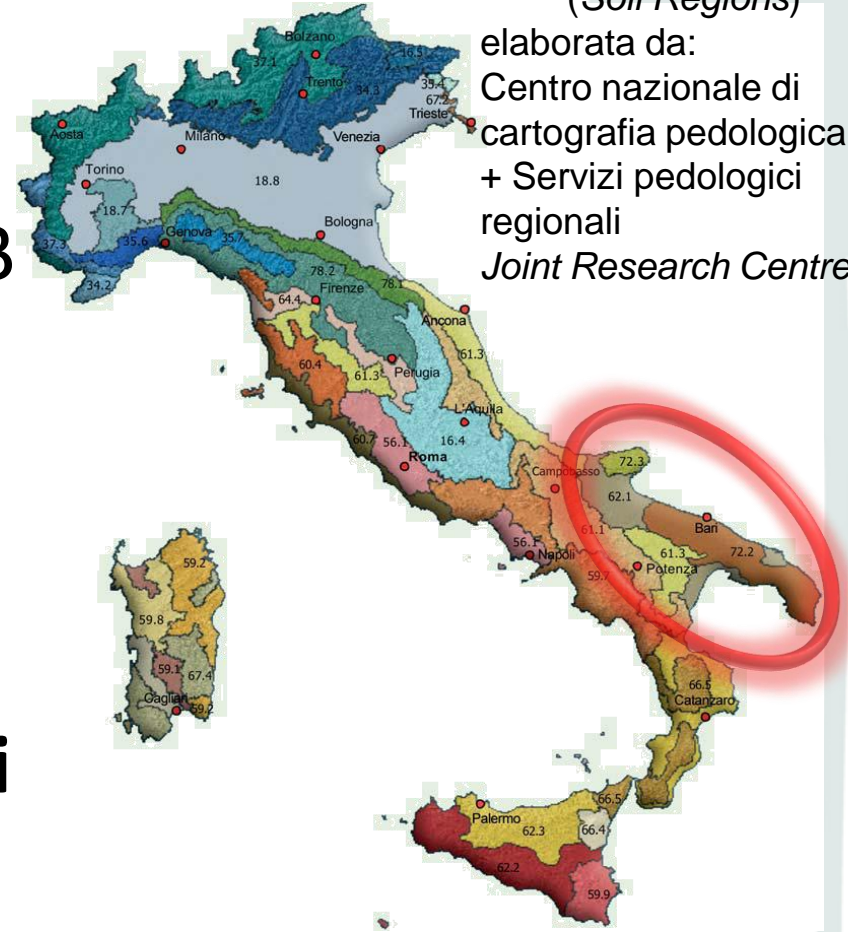


Italia:

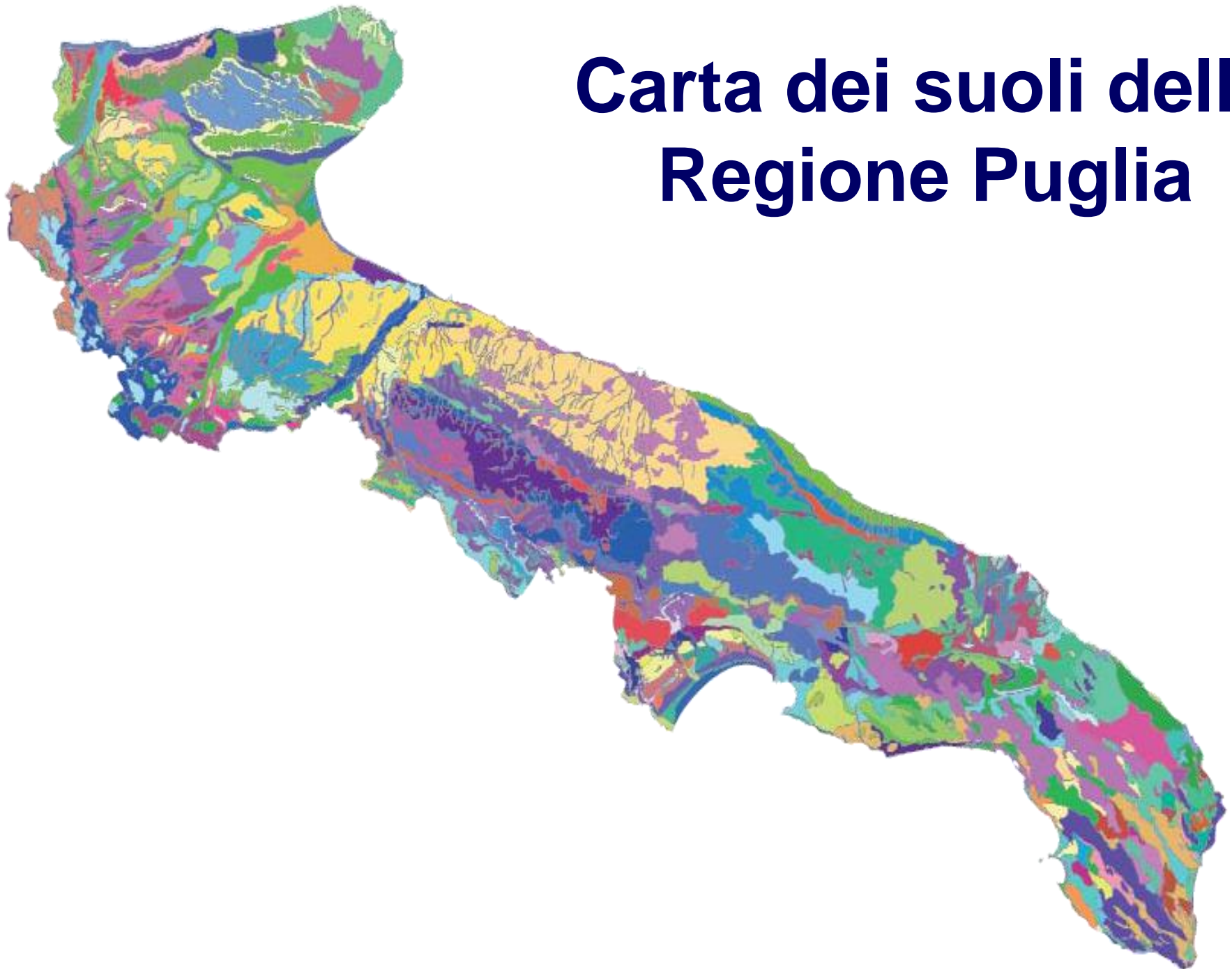
la più ampia varietà  
di tipi ed usi del suolo  
25 dei 32 tipi di suolo WRB  
+ 6.700 specie **piante**  
**vascolari**  
+ 1.100 specie **briofite**  
+ 20.000 spp. **macromiceti**

**Carta delle Regioni  
Pedologiche Italiane**  
(Soil Regions)

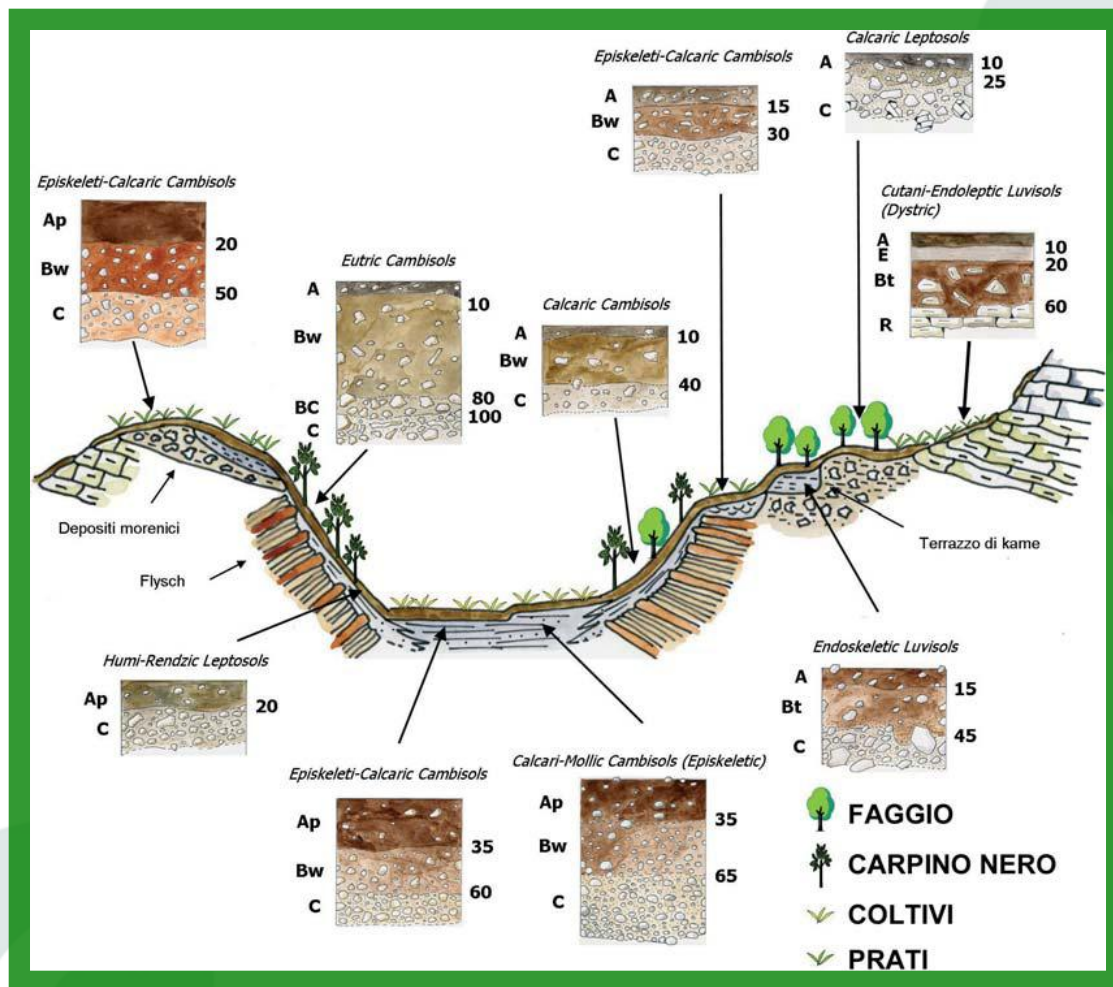
elaborata da:  
Centro nazionale di  
cartografia pedologica  
+ Servizi pedologici  
regionali  
*Joint Research Centre*



# Carta dei suoli della Regione Puglia



- **Province Pedologiche**  
o *Soil Subregions*  
**pedoambienti omogenei**  
per caratteristiche climatiche litologiche e morfologiche alla scala **1:1.000.000**
- **Sistemi Pedologici**  
scala **1:500.000**
- **Sottosistemi Pedologici**  
unità cartografiche delle carte dei suoli alla scala **1:250.000**  
derivanti da rilevamenti di maggior dettaglio



# processi e funzioni

- perdita di biodiversità
- desertificazione
- e cambiamenti climatici

tre sfide ambientali più pressanti per la nostra epoca

**la biodiversità edafica è una soluzione per rispondere a tali sfide**

maggior parte dei processi ecosistemici che sostengono la vita sulla Terra quali:

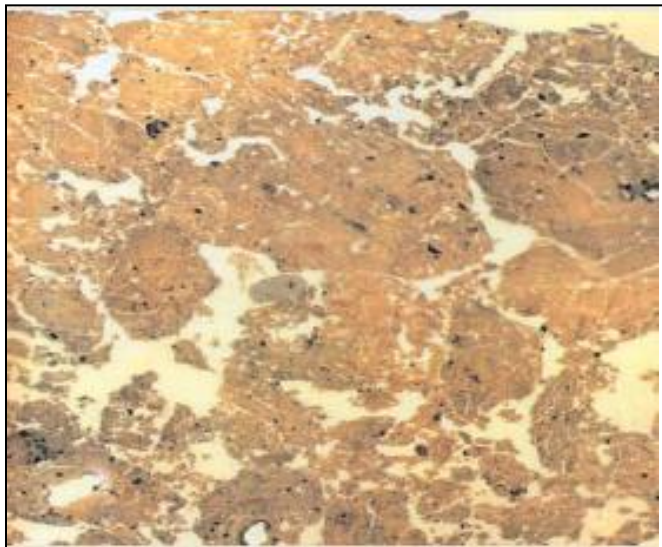
- fertilità del suolo
- riciclo dei nutrienti
- flussi di gas serra
- controllo dell'inquinamento
- produzione di antibiotici biotecnologie ecc.

sono di fatto competenza della diversità biologica dei suoli  
per la quale però vale il detto

**“lontano dagli occhi - lontano dal cuore”**

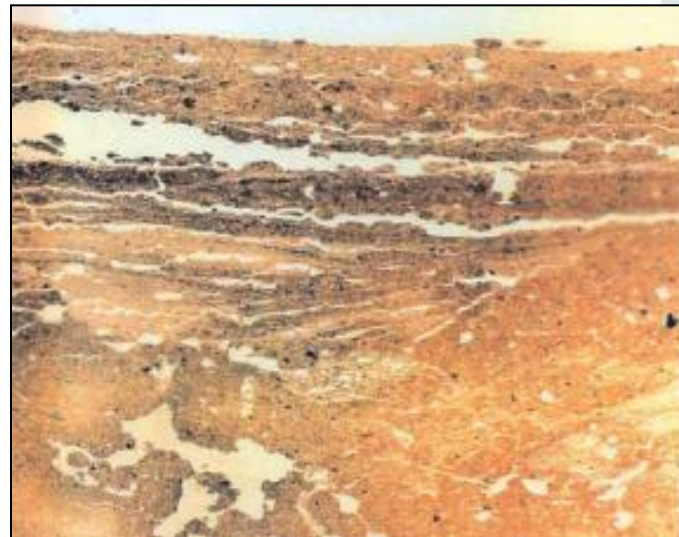
## cambiamento di struttura e porosità per il passaggio di macchine agricole

Foto di sezioni sottili di suolo



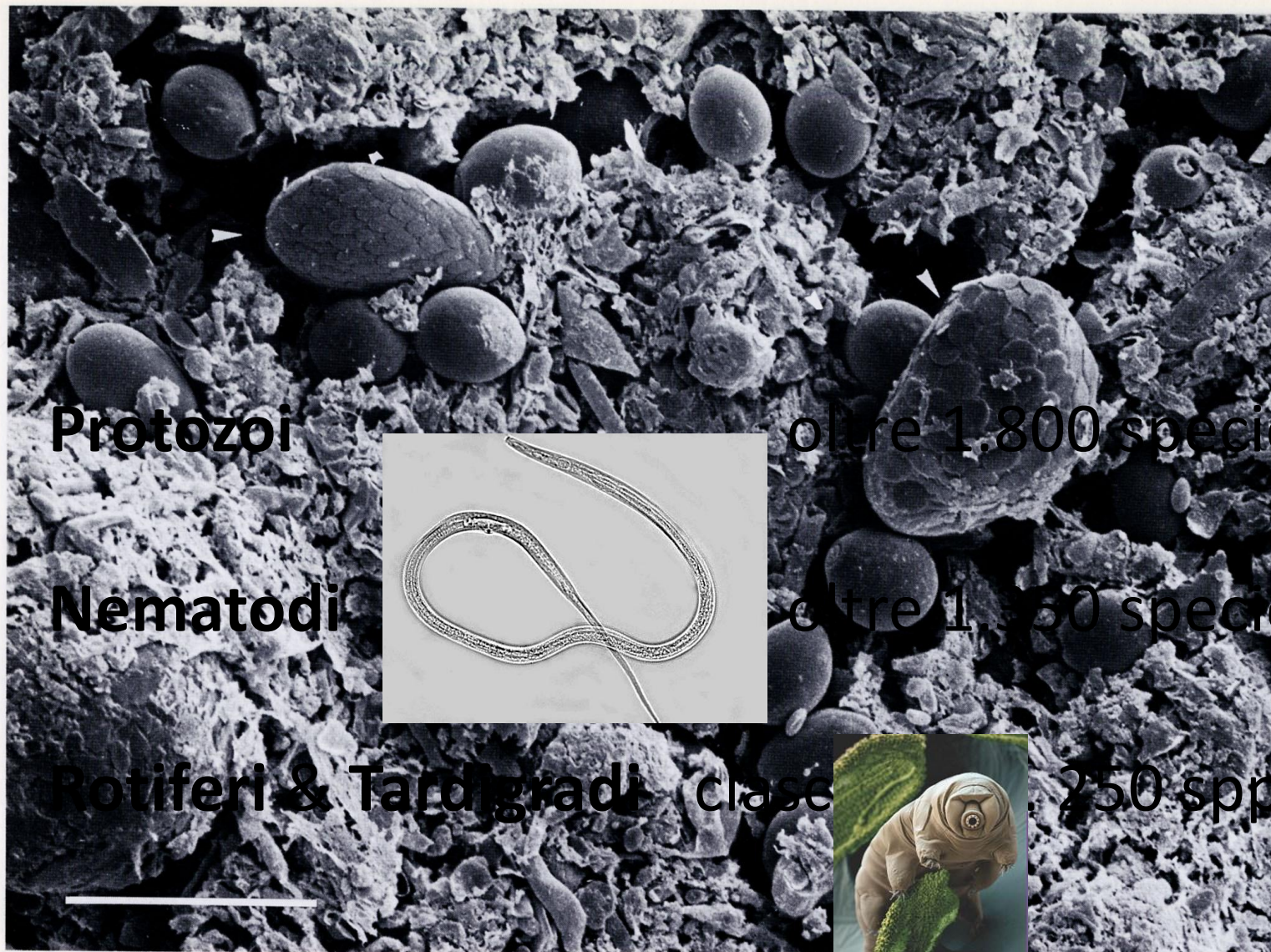
**PRIMA**

aggregati poliedrici subangolari  
pori allungati orientati  
verticalmente alla superficie  
buona infiltrazione dell'acqua



**DOPO**

crosta superficiale con struttura lamellare  
pori orientati parallelamente alla superficie  
impedita infiltrazione dell'acqua



**Protozoi**

oltre 1.800 specie

**Nematodi**

oltre 1.350 specie

**Rotiferi & Tardigradi** classe

250 spp.

**Fig. 12.** Surface of an extremely decayed beech leaf from the fermentation layer (arrows). 40  $\mu$ m

...ceae (shelled rhizopods)





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**Conferenza ISPRA**  
per la conservazione della biodiversità.  
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

Via Curtatone, 7



2010 Anno Internazionale della Biodiversità

# fauna del suolo





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA  
per la conservazione della biodiversità.  
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

Via Curtatone, 7



2010 Anno Internazionale della Biodiversità

# fauna del suolo italiana

**oligocheti** – oltre 300 specie – **non tutta Italia!**

n. specie di **artropodi** impressionante

se confrontato con quello degli altri **paesi europei:**

circa 6.600 specie di **ditteri**



il doppio di **coleotteri:**

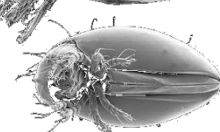
i soli **carabidi** contano oltre 1.300 spp.!



circa 230 specie di **formiche**

forme più tipicamente legate al suolo:

circa 800 specie di **acari oribatei**



oltre 450 specie di **collemboli**





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA  
per la conservazione della biodiversità.  
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

Via Curtatone, 7



2010 Anno Internazionale della Biodiversità

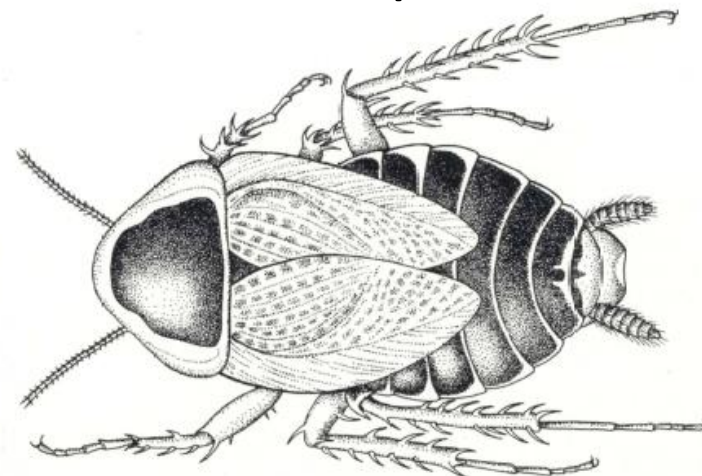
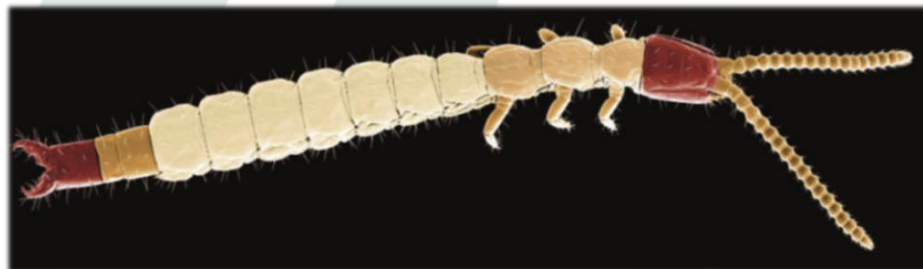
# endemici

58% delle spp. italiane di **pseudoscorpioni**

59% di **isopodi terrestri** e **diplopodi**

notevoli percentuali di endemismo anche x insetti primitivi

quali **dipluri** (47%) e **blattari** (52%)



# eventi 2007-2010 (1)

- 16-17.I.2008 Workshop generale  
“bioindicatori ed ecotossicologia  
del suolo e delle altre matrici:  
ricerca ed applicazione”

Roma, via Curtatone 7 (Auditorium APAT)

16-17 gennaio 2008

Workshop

“BIOINDICATORI ED ECOTOSSICOLOGIA DEL SUOLO E DELLE ALTRE MATRICI:  
RICERCA ED APPLICAZIONE”

- 22.V.2008 Workshop tematico  
“biodiversità dei suoli italiani:  
indicatori ed applicazioni  
verso una normativa nazionale”



# eventi 2007-2010 (2)

- Progetto Speciale Funghi
  - ciclo di seminari sull'utilizzo de  
come bioindicatori
  - banche dati (AMB-CSM)



- 10.II.2010 Seminario Nazionale  
“suolo e biodiversità: opportu  
per il nuovo millennio”

*Nuove prospettive per la pedologia:  
la biodiversità del suolo e altri campi applicativi*

27/10/2010

h.9,30

Grand Hotel Adriatico di Firenze (via Maso Finiguerra 9)

- 27.X.2010 Convegno AIP

FIRENZE

“Nuove prospettive per la pedologia: la  
biodiversità del suolo e altri campi applicativi”



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**Conferenza ISPRA**  
per la conservazione della biodiversità.  
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

Via Curtatone, 7



2010 Anno Internazionale della Biodiversità

# seminario "SUOLO E BIODIVERSITÀ: OPPORTUNITÀ PER IL NUOVO MILLENNIO"

ISPRA ha proposto di avviare un tavolo tecnico per concordare assieme agli uffici pedologici regionali e ai portatori d'interessi gli indicatori e le metodologie per avviare come previsto nella Strat. Naz. Biodiv. la rete di monitoraggio della biodiversità dei suoli italiani

ISPRA  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Associazione  
Italiana  
Pedologi

con il patrocinio di

SIPe, Istituto Nazionale per lo Studio e la Cura delle Dermatiti, Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Rurali, CATAP, Istituto per lo Studio e la Cura delle Dermatiti

**Suolo e Biodiversità:**  
opportunità  
per il nuovo millennio

Seminario nazionale  
organizzato da ISPRA e AIP

10 febbraio 2010



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**Conferenza ISPRA**  
per la conservazione della biodiversità.  
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA  
Via Curtatone, 7



**APAT**

**Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici**

**ELEMENTI DI PROGETTAZIONE DELLA RETE NAZIONALE  
DI MONITORAGGIO DEL SUOLO A FINI AMBIENTALI**

**VERSIONE AGGIORNATA SULLA BASE DELLE INDICAZIONI  
CONTENUTE NELLA STRATEGIA TEMATICA DEL SUOLO  
DELL'UNIONE EUROPEA**

**OTTOBRE 2004**

*CTN\_TES 2003 – TES-T-MAN-03-02*



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**Conferenza ISPRA**  
per la conservazione della biodiversità.  
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

Via Curtatone, 7



2010 Anno Internazionale della Biodiversità

 **Associazione  
Italiana  
Pedologi**



*COORDINAMENTO DELLE  
ASSOCIAZIONI TECNICO-  
SCIENTIFICHE PER L'AMBIENTE E IL  
PAESAGGIO*



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**Linee guida per il trattamento dei suoli nei  
ripristini ambientali legati alle  
infrastrutture**





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

**Conferenza ISPRA**  
per la conservazione della biodiversità.  
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA  
Via Curtatone, 7



2010 Anno Internazionale della Biodiversità

## Elementi chimici nei funghi superiori

I funghi di riferimento come strumento di lavoro  
per la bioindicazione e la biodiversità

**ROBERTO M. CENCI, LUIGI COCCHI, ORLANDO PETRINI,  
FABRIZIO SENA, CARMINE SINISCALCO, LUCIANO VESCOVI**



JRC Scientific and Technical Reports



## Elementi chimici nei funghi superiori

I funghi di riferimento come strumento di lavoro  
per la bioindicazione e la biodiversità

Roberto M. Cenci, Luigi Cocchi, Orlando Petrini,  
Fabrizio Sena, Carmine Siniscalco, Luciano Vescovi

*R. M. Cenci e F. Sena (Editori)*



EUR 24415 IT 2010



# iniziative internazionali

- UNCBD
- UNFCCC
- UNCCD
- Statement
- EU 2020 –
- Global Tax
- STS - pSFD



Soil is one of the fundamental components for supporting life on Earth. Most ecosystem processes and global functions that occur within soil are driven by living organisms that, in turn, sustain life above ground. However, despite the fact that soils are home to a quarter of all living species on Earth, life within the soil is often hidden away and suffers by being 'out of sight and out of mind'.

What kind of life is there in soil? What do we mean by soil biodiversity? What is special about soil biology? How do our activities affect soil ecosystems? What are the links between soil biota and climate change?

The first ever EUROPEAN ATLAS OF SOIL BIODIVERSITY uses informative texts, stunning photographs and maps to answer these questions and other issues. The EUROPEAN ATLAS OF SOIL BIODIVERSITY functions as a comprehensive guide allowing non-specialists to access information about this unseen world. The first part of the book provides an overview of the below ground environment, soil biota in general, the ecosystem functions that soil organisms perform, the important value it has for human activities and relevance for global biogeochemical cycles. The second part is an 'Encyclopedia of Soil Biodiversity'. Starting with the smallest organisms such as the bacteria, this segment works through a range of taxonomic groups such as fungi, nematodes, insects and macro-fauna to illustrate the astonishing levels of heterogeneity of life in soil.

The EUROPEAN ATLAS OF SOIL BIODIVERSITY is more than just a normal atlas. Produced by leading soil scientists from Europe and other parts of the world under the auspice of the International Year of Biodiversity 2010, this unique document presents an interpretation of an often neglected biome that surrounds and affects us all.

The EUROPEAN ATLAS OF SOIL BIODIVERSITY is an essential reference to the many and varied aspects of soil. The overall goal of this work is to convey the fundamental necessity to safeguard soil biodiversity in order to guarantee life on this planet.

LENA ADRIENIC

EUROPEAN ATLAS OF SOIL BIODIVERSITY

Soil organisms represent around a quarter of all biodiversity on Earth, yet are widely neglected in conservation efforts. While only eight soil species are protected under CITES, the international rules on trade in endangered species, there are many, four harvestable and one beetle. This is not because soil species are not endangered, it is simply because they are so little known and because their habitat and functioning are complex. However, taking steps to protect them may be doubly useful as efforts to protect soil communities are very likely to help above ground habitats.

ISBN 978-92-79-12800-1

EUR 24375 EN  
Price (excluding VAT)  
in Luxembourg €25

European Commission  
Publications Office

JRC  
EUROPEAN COMMISSION





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Conferenza ISPRA  
per la conservazione della biodiversità.  
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA  
Via Curtatone, 7



Avril 2009

An economic approach to biodiversity  
and ecosystems services  
Contribution to public decision-making

Bernard Chevassus-au-Louis, chairman of the workgroup  
Jean-Michel Salles, vice-chair  
Jean-Luc Pujol, general rapporteur

Rapports et documents

Il Primo Ministro francese Sarkozy ha incaricato il proprio **Centro di analisi strategiche** di redigere il voluminoso rapporto “*Un approccio economico alla biodiversità e ai servizi ecosistemici – un contributo alle decisioni di politica pubblica*”, pubblicato nell'aprile 2009

L'attuale perdita di biodiversità è legata a molti fattori: **frammentazione e modifica degli habitat, cambiamenti climatici, introduzione di specie, inquinamento**, operativi da molti anni



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**Conferenza ISPRA**  
per la conservazione della biodiversità.  
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

Via Curtatone, 7



2010 Anno Internazionale della Biodiversità

# servizi ecosistemici del suolo

- cibo
- acqua
- supporto
- biodiversità
- bonifica
- drenaggio
- clima
- desertificazione



- regolazione cicli:  
carbonio acqua nutrienti
- filtrazione e ricarica acque
- sequestro tossine  
e degrado fitofarmaci
- mantenimento fertilità  
e produttività raccolti
- banca naturale dei semi
- controllo erosione
- pedogenesi



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**Conferenza ISPRA**  
per la conservazione della biodiversità.  
Ricerca applicata, strumenti e metodi

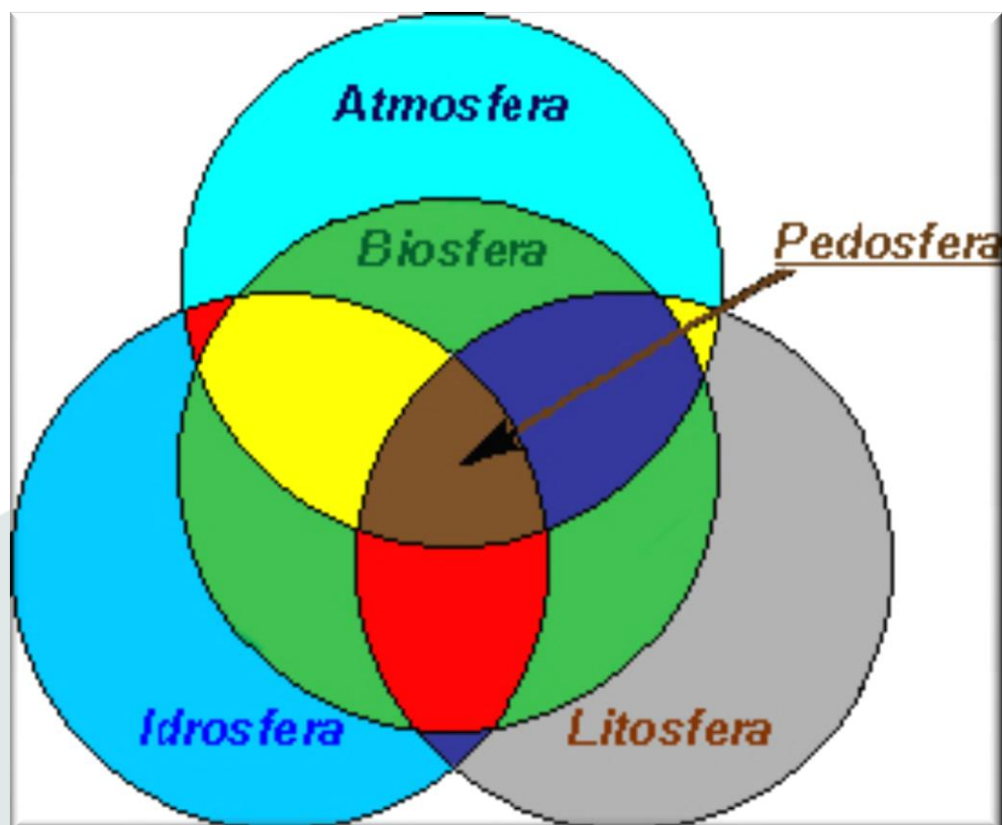
Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

Via Curtatone, 7



2010 Anno Internazionale della Biodiversità



indicatore principale  
della gestione  
sostenibile  
del territorio:  
**la valutazione  
della qualità  
del suolo**

Karlen *et al.* 1997



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



**Conferenza ISPRA**  
per la conservazione della biodiversità.  
Ricerca applicata, strumenti e metodi

Roma, 24 - 25 - 26 novembre 2010

Auditorium ISPRA

Via Curtatone, 7



2010 Anno Internazionale della Biodiversità

**i nostri destini sono legati ...  
proteggete la biodiversità!**

**GRAZIE!**

OUR DESTINIES ARE LINKED. PROTECT BIODIVERSITY.

