



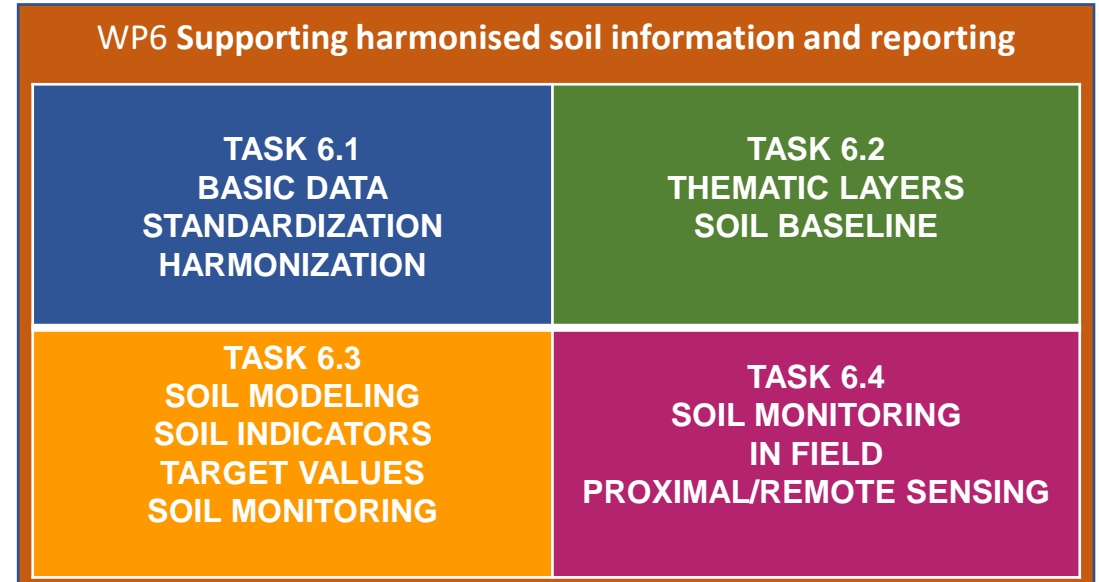
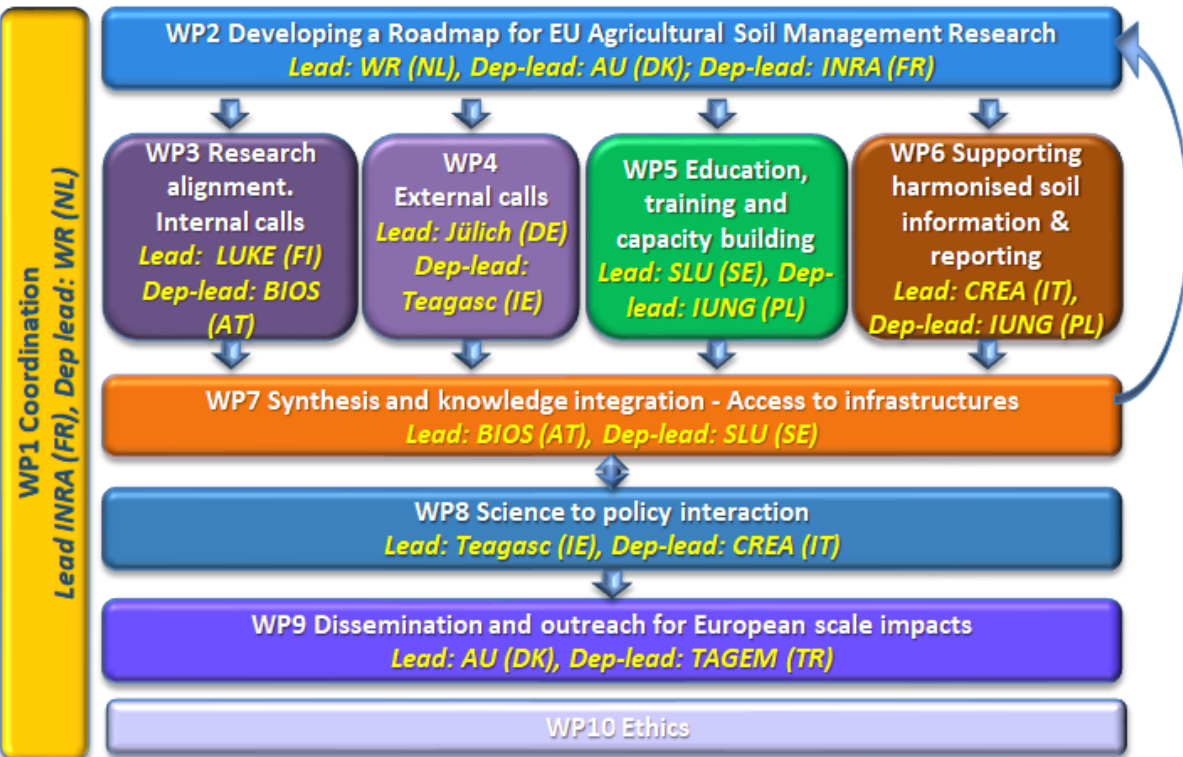
# SOIL HUB

CREA CREA-AA CREA-PB UniPA CNR-IBE ENEA ISPRA ERSAF AGRIS

## *Riunione plenaria 1 Marzo 2022 WP6 attività svolta e criticità*

Maria Fantappiè CREA-AA

# IL PROGETTO EJP (European Joint Programme) SOIL e il WP6



WP6 is at the base of soil information infrastructure and will feed the [Knowledge Sharing Platform \(ejpsoil.eu\)](http://ejpsoil.eu) developed by WP9

The **overall goal of the EJP SOIL** is to build a sustainable European integrated research system on agricultural soils and develop and deploy a reference framework on climate-smart sustainable agricultural soil management.

# Il WP6 di SoilHUB – applicazione in Italiana del WP6 di EJP SOIL

- **Deliverable D6.1**

Stocktake dei dati del suolo disponibili (parziale ... grazie al progetto SERENA, ulteriore approfondimento)

Portali nazionali di ISPRA

Lista dei portali regionali

- **Deliverable D6.2**

Contributo di ISPRA, ERSAF, Lamma alla definizione della soil data ownership and sharing in Italia

- Tramite il progetto **STEREOPES** (legato a task 6.4), testing sistemi di monitoraggio del suolo con Remote Sensing con il coinvolgimento di **ERSAF**
- Tramite i progetti **SERENA** e **MINOTAUR** «figli del WP6» definizione di indicatori del suolo (functions, threats, bundles...) ... anche la regione Emilia Romagna è coinvolta

# Il WP6 di SoilHUB – applicazione in Italiana del WP6 di EJP SOIL

- Collaborate with LUCAS 2022 campaign to define/identify additional sampling points
- Stocktake the description of monitoring networks across EJP SOIL partners through the use of a questionnaire (20 answers, 41 contributors)
- Deliver a report based on the stocktake (24 writers from 15 countries)
  - State of the art
  - Review of existing soil monitoring systems based on the questionnaire (country by country)
  - Transversal analysis of the answers
  - Main deviations identified and possible ways of harmonization
  - Recommendations for the next steps
  - Conclusions

National Fixed Master Points Defined in LUCAS soil grid

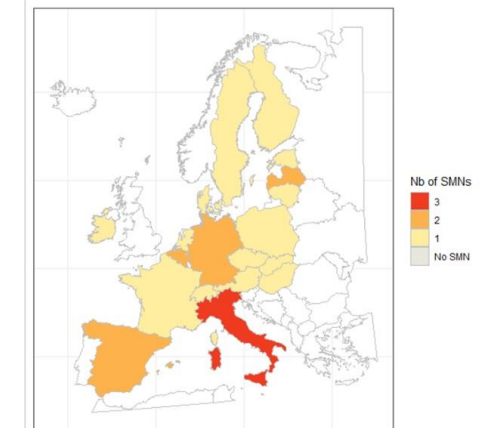
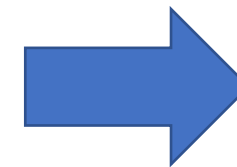
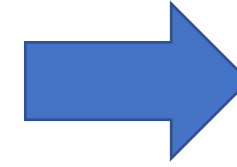


Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils

Deliverable 6.3

Proposal of methodological development for the LUCAS programme in accordance with national monitoring programmes

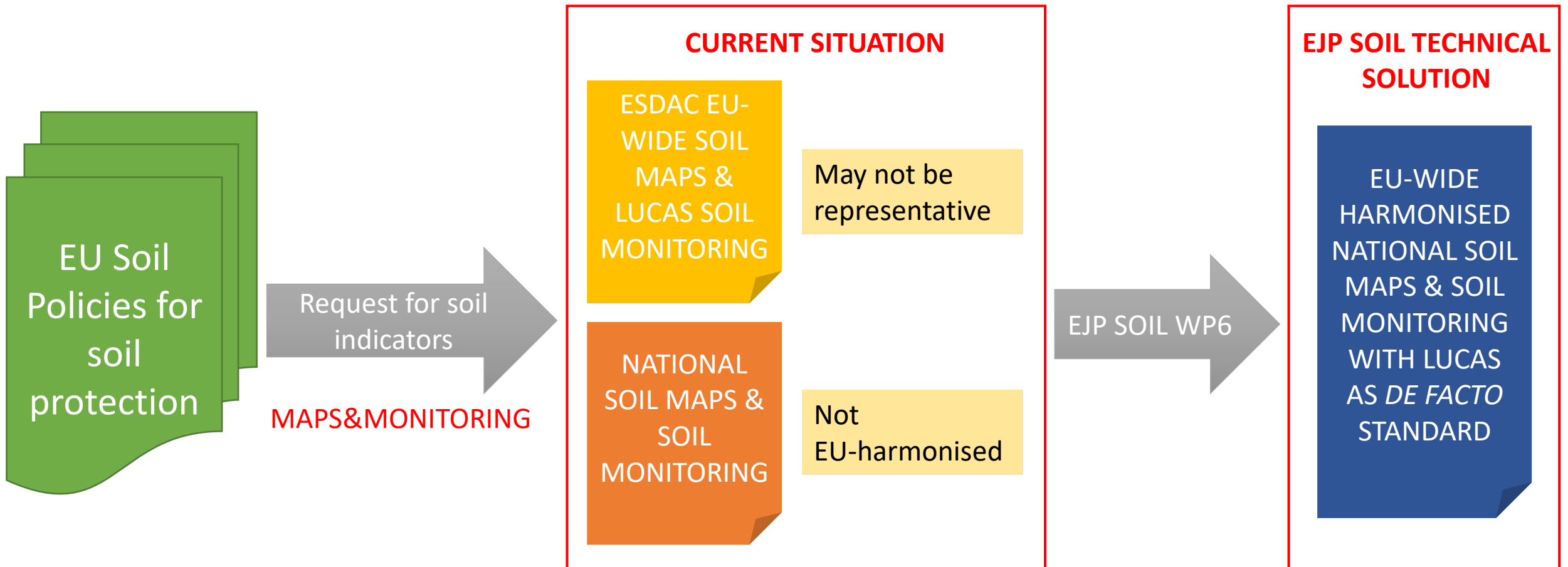
Due date of deliverable: M18  
Actual submission date: 31.07.2021



In Italia il monitoraggio del suolo è a livello regionale (non attivo in tutte le regioni).  
3 regioni han risposto al questionario: Lombardia, Veneto e Puglia.

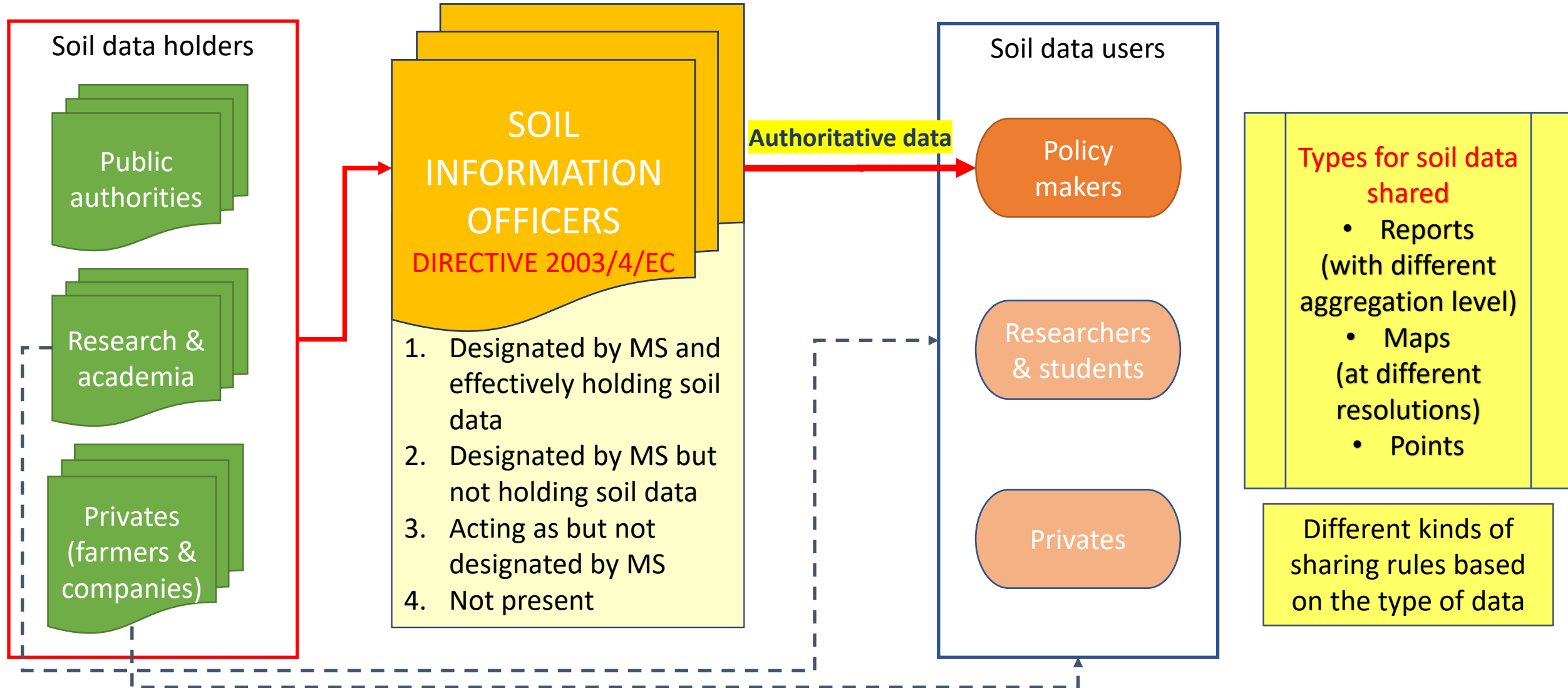
# WP6 "Supporting harmonised soil information and reporting"

But what does it mean, and why?



# SOIL INFORMATION OFFICERS (addetti ai dati del suolo)

from the D6.2 analysis on soil data ownership

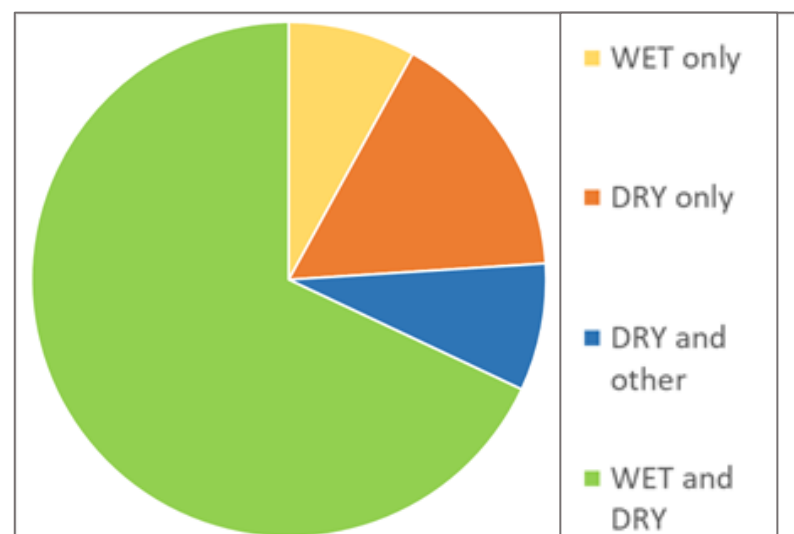
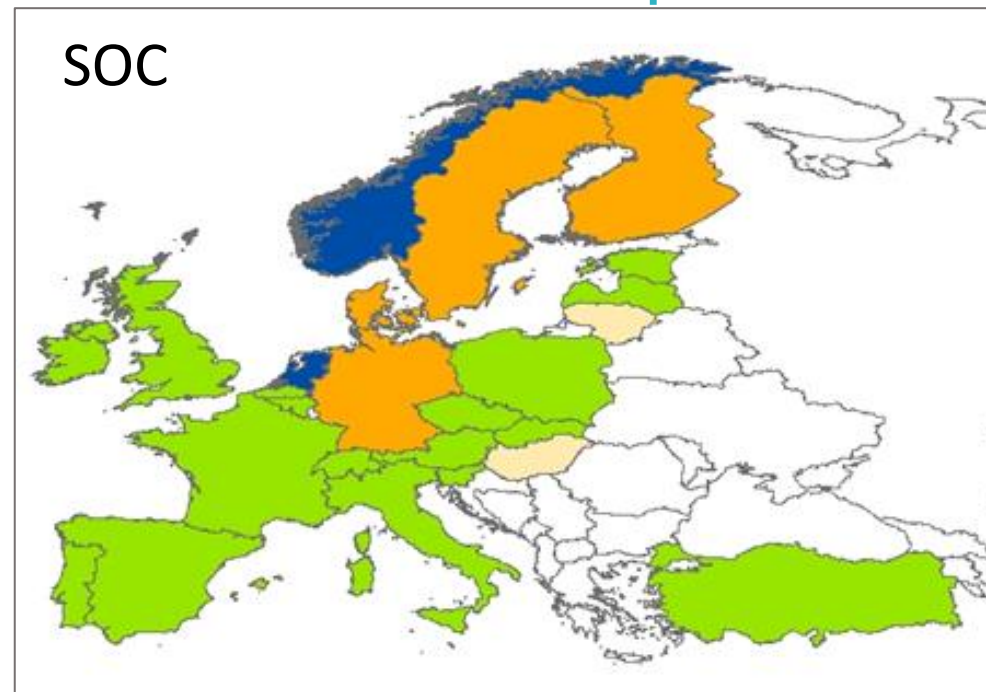


Other possible kinds of data sharing



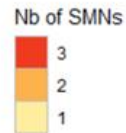
# EJP SOIL D6.1- capitolo 2 – Diversità dei metodi- esempio

SP 1.3 Organic C	databases			applied method					
	Relevant for topic	data policy	(at least a part of it) open access or freely available for EJP SOIL	WET_WB	WET_TYURIN	WET_OTHER	DRY_W_LOSS	DRY_ADC	other
<b>Country</b>									
Austria	4	FPO	eBOD	yes	no	yes	no	yes	no
Belgium Flanders	2	F	DOV, SOCMB	yes	no	no	no	yes	no
Belgium Wallonia	3	P	-	yes	no	no	yes	yes	no
Czech Republic	3	PO	-	yes	no	yes	no	yes	no
Denmark	5	RP	DDSM	no	no	no	yes	yes	no
Estonia	3	FRO	KESE, SMI	no	yes	no	no	yes	no
Finland	2	P	-	no	no	no	no	yes	no
France	4	FP	RMQS, BDAT	no	no	yes	no	yes	no
Germany	1	F	BZE_LW	no	no	no	no	yes	no
Hungary	1	P	-	no	yes	no	no	no	no
Ireland	3	PO	-	yes	no	no	no	yes	no
Italy	5	FP	SISI, PPD, NS	yes	no	yes	no	yes	no
Latvia	7	RP	LLU	no	yes	no	no	yes	no
Lithuania	1	F	DR10LT	no	yes	no	no	no	no
Netherlands	3	O	-	no	no	no	no	yes	yes
Norway	3	FP	NSS	no	no	no	no	yes	yes
Poland	4	FRP	MChGO, MonFrm	no	yes	no	no	yes	no
Portugal	4	FP	INFSOL, PROSOL	yes	no	yes	no	yes	no
Slovakia	2	P	-	yes	yes	no	no	yes	no
Slovenia	1	F	SPSLO	yes	no	no	no	no	no
Spain	5	P	-	yes	no	no	no	yes	no
Sweden	5	FP	SOILCOM	no	no	no	yes	yes	no
Switzerland	1	F	SWISOIL	yes	no	no	no	yes	no
Turkey	1	P	-	yes	no	yes	no	yes	no
United Kingdom	7	FRP	NSI_Top, NSISC88, NSISC09,AFBI 5K, TEL_XRF	yes	no	no	yes	yes	no
%*				52	24	24	16	88	8



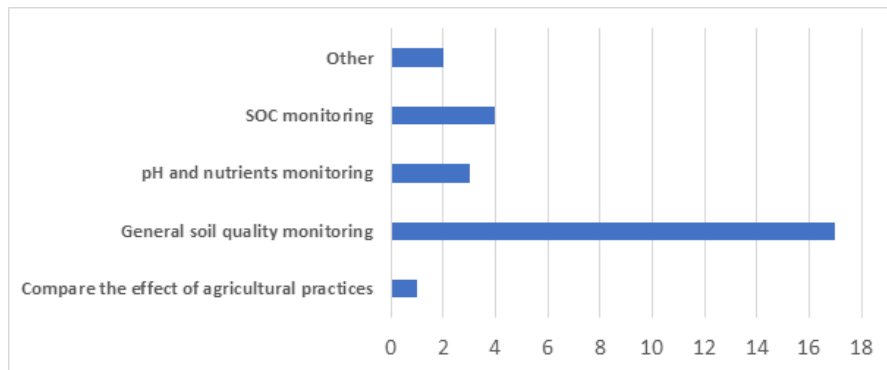
In EJP SOIL svilupperemo/testeremo funzioni di trasformazione da un metodo all'altro

# INDAGINE SULLE RETI DI MONITORAGGIO NAZIONALI IN PAESI EJP SOIL



- 20 countries answered out of 24 (ending with 27 declared SMS)
- Turkey and Portugal do not have SMS
- Five countries have 2 or 3 monitoring systems
  - SMS managed at regional scale
  - SMS with different purposes (e.g. agricultural vs forest, monitoring trace element vs agricultural parameters, monitoring a network of highly instrumented sites vs network agricultural soils)
- Caution: Not all countries declared their forest SMS

4 according to horizons



11 one fixed depth

16 MS sample for bulk density

14 different fixed depths

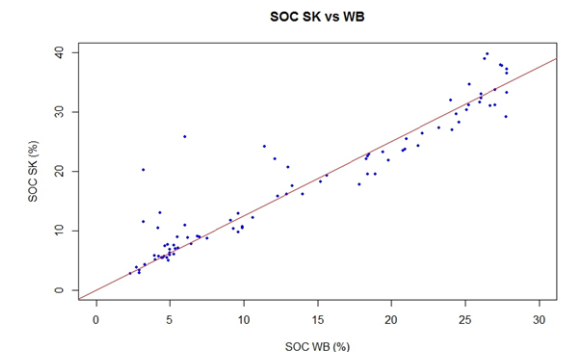
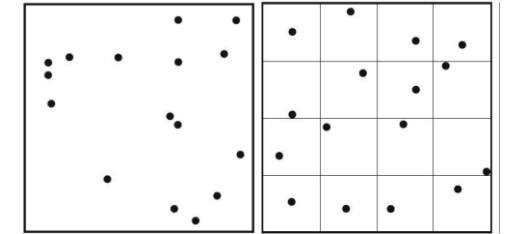
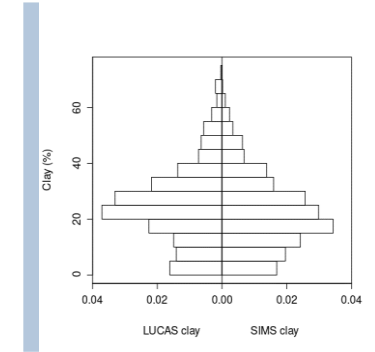
13 MS are sampling deeper than 30 cm

to 1 m

SMS with very diverse protocols and with different soil parameters monitored



- Realizzare studi statistici per comparare i dati LUCAS con quelli nazionali
- Collaborazione nella scelta dei punti di campionamento LUCAS (sistematizzare la prova di collaborazione realizzata in Dicembre 2020). Obiettivo -> punti di campionamento in comune fra LUCAS e I monitoraggi nazionali.
- Sviluppare funzioni di trasformazione fra dati raccolti e analizzati con il protocollo LUCAS e con i protocolli nazionali. JRC ha proposto doppio campionamento durante LUCAS 2022.
- Sviluppare metodi di reporting basati su approcci interpretative (e.g. differenze percentuali nel tempo)
- Identificare/testare metodi per combinare a posteriori i risultati del monitoraggio LUCAS e nazionale

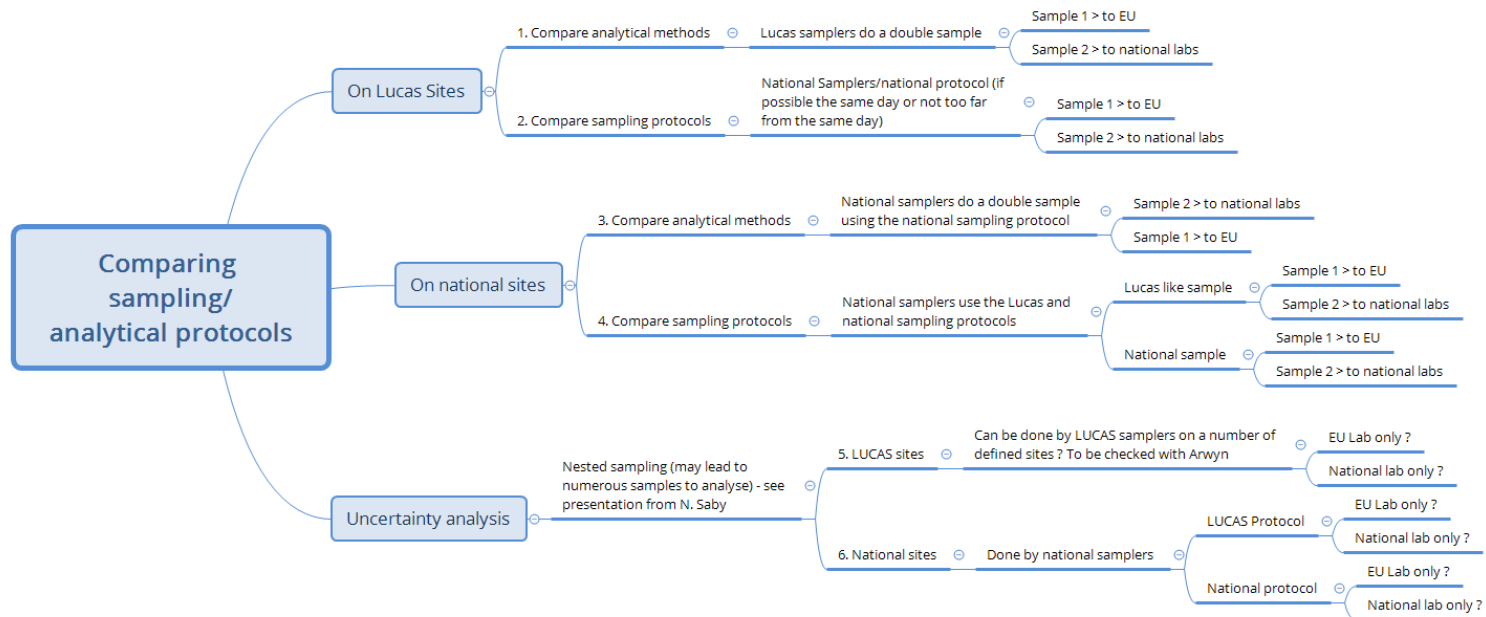


# Il WP6 di SoilHUB – applicazione in Italiana del WP6 di EJP SOIL

**Obiettivo:** confrontare i protocolli di campionamento e le metodologie analitiche applicate da LUCAS, con gli standard italiani, così da derivare transfer functions.

**Applicazione pilota (dalla primavera 2022):** in Lombardia e Veneto, dati i fondi a disposizione.

... domanda per oggi, viste i possibili avanzi di fondi in EJP SOIL (prospettati nella riunione del BPM di mercoledì 23/02/22) e con i fondi di SoilHUB, potremmo **pensare di estendere la comparazione ad altre regioni?**



... se si volesse estendere ci sarebbe da ricevere, seccare, setacciare i campioni di LUCAS di altre regioni. E comunque non potremmo confrontare i protocolli, per cui servono adesso spese di missione.

## OPZIONE SCELTA:

Options 1+ 7

20 (Lombardy Region) + 20 (Veneto Region) = 40 sites sampled.

Option 1:

1 sample sent by JRC to national laboratories.

Option 7: 3 samples sampled.

List of analysis performed:

Texture, coarse fragments, TOC+TIC, N, P, K, EC, pH in H<sub>2</sub>O and CaCl<sub>2</sub>, ECEC, bulk density, DNA metabarcoding of Bacteria and Archaea (16S rDNA) and Fungi (ITS).

Laboratorio ARPAV per analisi base  
CREA AA Firenze – analisi biologiche

# STANDARIZZAZIONE DELLE PROCEDURE ANALITICHE, CONTROLLO DELLA QUALITA' DEL DATO, AGGIORNAMENTO METODI STANDARD DI ANALISI DEL SUOLO, RING TEST (PROFICIENCY TESTS)

In Italia <http://www.silpalab.it/>



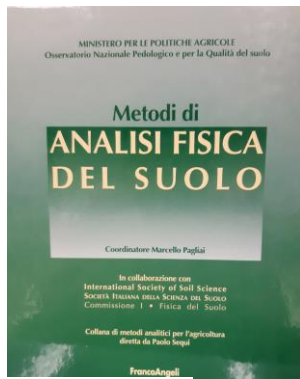
Il laboratorio di ARPAV che fa parte di SILPA e partecipa a WEPAL fa adesso parte anche di GLOSOLAN

In Europa e nel Mondo



International Soil-analytical Exchange Programme – ISE (Wageningen University)

<https://www.wepal.nl/en/wepal/Home/Proficiency-tests/Soil/Proficiency-tests/ISE.htm>



Procedure standard elaborate dall'Osservatorio Nazionale Pedologico e approvate: è tempo di aggiornare?

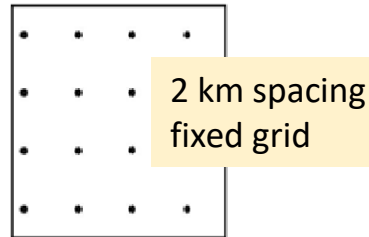


<https://www.fao.org/global-soil-partnership/glosolan/en/>

# FROM LUCAS SOIL MONITORING TO EUSO

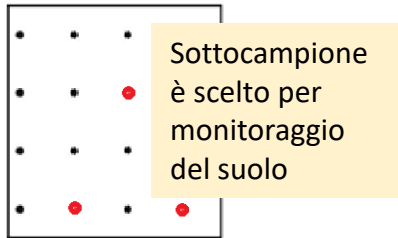
## LUCAS: Land Use and Coverage Area frame Survey

EUROSTAT, in collaboration with DG-AGRI, and with technical support of the JRC, regular, harmonised surveys across all MS. Information on land cover and land use.



## LUCAS SOIL monitoring

Dal **2009-12**, topsoil monitoring in Member States of the European Union (EU). Poi **2015, 2018, il prossimo nel 2022** ...



## LUCAS Topsoil Survey: methodology, data and results

Metodi e procedure standard adottate da LUCAS SOIL

**LUCAS SOIL monitoring + National SOIL monitoring  
=  
EUSO integrated EU soil monitoring**

## LUCAS Soil Modules over the sampling years

MODULE	Type of analysis	Year of survey		
		2009–2012	2015	2018
<b>MODULE 1</b> Physico-chemical properties	Coarse fragments (>2 mm)/% PSD <sup>1</sup> : clay, silt, sand/% pH (CaCl <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O) Organic carbon/g kg <sup>-1</sup> Carbonate content/g kg <sup>-1</sup> Total nitrogen content/g kg <sup>-1</sup> Extractable potassium content/mg kg <sup>-1</sup> Phosphorous content/mg kg <sup>-1</sup> Cation exchange capacity/cmol(+) kg <sup>-1</sup> Electrical conductivity/mS m <sup>-1</sup> Metals Multispectral properties Mineralogy	Blue shaded	Blue shaded	Blue shaded
<b>MODULE 2</b> Soil biodiversity	Bacteria and Archaea (16S rDNA) Fungi (ITS) Eukaryotes (18S rDNA) Microfauna (nematodes) Mesofauna (arthropods) Macrofauna (earthworms) Metagenomics			Green shaded
<b>MODULE 3</b> Bulk density	Bulk density Soil moisture			Yellow shaded
<b>MODULE 4</b> Field measurements	Soil erosion by water and wind Thickness of organic layer in Histosols Soil structure			Orange shaded
<b>MODULE 5</b> Pollution	Organic pollutants Pesticides residues			Light blue shaded

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122248>



# Il WP6 di SoilHUB – partecipazione alla GSP-FAO

## SOIL DATA OWNERSHIP and SOIL PROTECTION in Italy



The National Observatory for Pedology (Osservatorio Nazionale Pedologico)

recognized by Ministerial Decree #10879 of 10 October 2005

constituted by:

- Ministry of Agriculture and Forestry ([MIPAA](#) INSPIRE contact point)
- Ministry of Ecological Transition ([MATTM](#));
- 20 Italian Regions (the departments in each region of either agriculture or environment);
- Regional Agencies for Environmental Protection ([ARPAs](#));
- Institution for High Researches and Environmental Protection ([ISPRA](#));
- Council for Research in Agriculture and the Agricultural Machinery ([CREA](#));
- National Research Council ([CNR](#));
- Universities (with soil related studies).

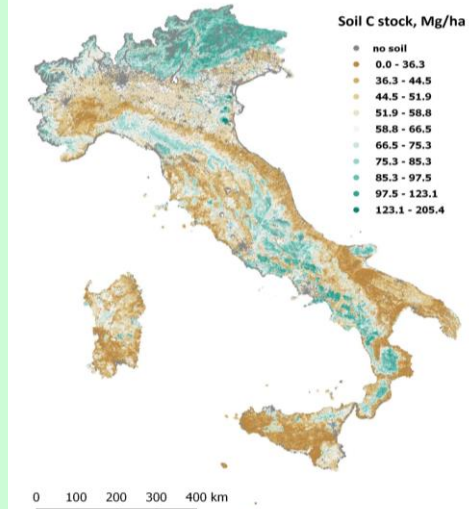
ATTIVI e  
NON ATTIVI

REGIONAL  
SOIL  
SERVICES,

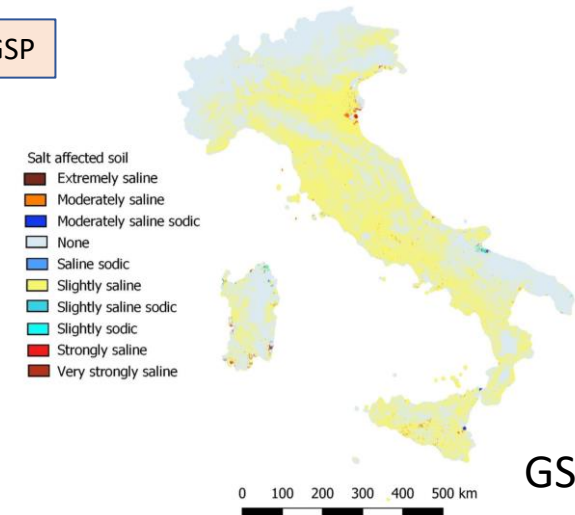
CREA è INSII e NFP per la GSP

The article 11 of the law 132 of 2016 (implementing INSPIRE) has defined the establishment of a National Environmental Informative System, to be organised and coordinated by **ISPRA**

In 2015 the [Italian Soil Partnership](#) is constituted



GSOCmap



GSSmap

## EU Soil Observatory (EUSO)

DEC

04

2020

### Online (EU)

Launch of the EU Soil Observatory

OCT

19

2021

### (virtual) (EU)

EUSO Stakeholders Forum

WP6 collabora anche con EUSO ... anche ARPAV è presente.



Oltre che un importante collegamento europeo, ci aspettiamo supporto anche in relazione alla armonizzazione degli indicatori e per la gestione dei dati.

## Vision

The EU Soil Observatory (EUSO) should become the principal provider of reference data and knowledge at EU-level for all matters relating to soil.

## Mission

**The EUSO aims to be a dynamic and inclusive platform that supports EU soil-related policymaking.** EUSO will provide the relevant Commission Services, together with the broader soil user community, with the knowledge and data flows needed to safeguard and restore soils.

The EUSO will both support, and benefit from, EU Research & Innovation on soils while raising societal awareness of the value and importance of soils to the lives of citizens.

The EUSO will closely collaborate with relevant EU Agencies (e.g. EEA, EFSA, ECA) and Horizon Europe's Soil Mission.

Ultimately, the EUSO will support EU policies by ensuring that the Commission is able to **fully capitalise on the information made available through integrated data flows** by transitioning from simply **monitoring** to understanding. In this manner, the EUSO will support the implementation of all soil related objectives of the European Green Deal.

## 4 Technical Working Groups established during the EUSO Stakeholders Forum 2021

### Integrated soil monitoring

Contribute to development of an integrated monitoring system for the EU

### Soil pollution

Support to 2022 Clean Soil Monitoring and Outlook Report

### Data integration

Integration of relevant EU-wide data in EUSO/ESDAC

### Soil biodiversity

What should the EU do to protect soil biodiversity?

### Soil erosion

Exploring the role of soil erosion in relation to land degradation, climate change, food security



# RICHIESTA DI INDICATORI DELLO STATO DEL SUOLO DALL'EUROPA

INITIATIVE/POLICIES	INDICATORE RICHIESTO
<p><b><u>PAC</u></b>  <b><u>DIRETTIVA NITRATI</u></b></p>	<p>Carbonio organico in suoli agricoli (indicatore C41)                      Erosione idrica (indicatore C42)                      Azoto, fosforo e potassio, carbonio organico, metalli, e salinità (effetto fertilizzazioni).</p>
<p><b><u>European Green Deal:</u></b>                      Farm to Fork                      Biodiversity strategy                      European climate law                      Organic action plan                      Zero Pollution Action Plan                      New EU Forest Strategy                      Climate Adaptation Strategy.</p>	<p>Carbonio organico                      Stock di carbonio organico (calcolato da carbonio organico, densità apparente, frammenti grossolani)                      Indicatori di biodiversità del suolo                      Concentrazione di contaminanti (micropalstiche, metalli, ecc)</p>
<p><b><u>EU Mission</u></b>                      “Soil Health and food”  <b>by 2030, 75% of EU soils are healthy</b> for food, people, nature and climate.</p>	<p>Ridurre la degradazione del suolo e la desertificazione                      Conservare/incrementare carbonio organico e stock di carbonio organico.                      Fermare il consumo di suolo (soil sealing) e recuperare i suoli urbani                      Ridurre l’inquinamento del suolo e recuperare suoli inquinati.                      Prevenire l’erosione del suolo.                      Migliorare la struttura del suolo e aumentare la biodiversità del suolo.</p>

**La Salute del Suolo, Soil Helth, è definita come la capacità dei suoli di supportare i servizi ecosistemici**

# Criticità ... ovvero prospettive per il futuro

Di cosa c'è bisogno

- Fondi strutturali a supporto delle [reti di monitoraggio](#). ... **a lato riquadro suggerimenti per finanziamento.**
- [Servizi del suolo regionali](#) ufficialmente, stabilmente riconosciuti e attivi in tutte le regioni
- [Un servizio nazionale del suolo](#) (ufficialmente, stabilmente riconosciuto), ovvero il riconoscimento, allargamento, e rafforzamento della rete di partners di SoilHUB (Italian Soil Partnership-Osservatorio Nazionale Pedologico-SILPA) e collegamento verso le iniziative europee e mondiali
- Definizione di [politiche specifiche e inquadramento legale specifico per il suolo](#) (non a cavallo fra ambiente, agricoltura, e altri ambiti)

## RIUNIONI

### INTERLOCUTORIE

NELL'AUTUNNO 2021  
CON ISPRA, CREA-PB, e  
MIPAAF (Serenella  
Puliga)

...

Ma ancora molto lavoro  
da fare.

...

Idee raccolte:

- Misura 16 al Tavolo del Piano Strategico Nazionale – Gruppi Operativi Interregionali
- PNRR – PITE
- Politica di coesione – MITE – ISPRA
- Rete rurale della prossima programmazione



Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE SICILIA



Mancano molti Servizi Regionali all'appello

...

La rete è già operativa e ha dato i suoi risultati (e.g. GSOCmap, GSASmap)

...

Manca un riconoscimento ufficiale stabile, oltre SoilHUB

...

Per essere operativi, efficienti nelle risposte alle richieste.





# SOIL HUB

CREA CREA-AA CREA-PB UniPA CNR-IBE ENEA ISPRA ERSAF AGRIS

# Grazie per l'attenzione







## GLOBAL SOIL PARTNERSHIP

The [Global Soil Partnership \(GSP\)](#) is a globally recognized mechanism established in 2012. Our mission is to position soils in the Global Agenda through collective action. Our key objectives are to promote Sustainable Soil Management (SSM) and improve soil governance to guarantee healthy and productive soils and support the provision of essential ecosystem services towards food security and improved nutrition, climate change adaptation and mitigation, and sustainable development.

[Pillar 4: Information and Data](#)

[Pillar 5: Harmonization](#)

# Soil functions

Soils deliver ecosystem services that enable life on Earth



2015  
International  
Year of Soils  
fao.org/soils-2015



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations

with the support of

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
Swiss Confederation

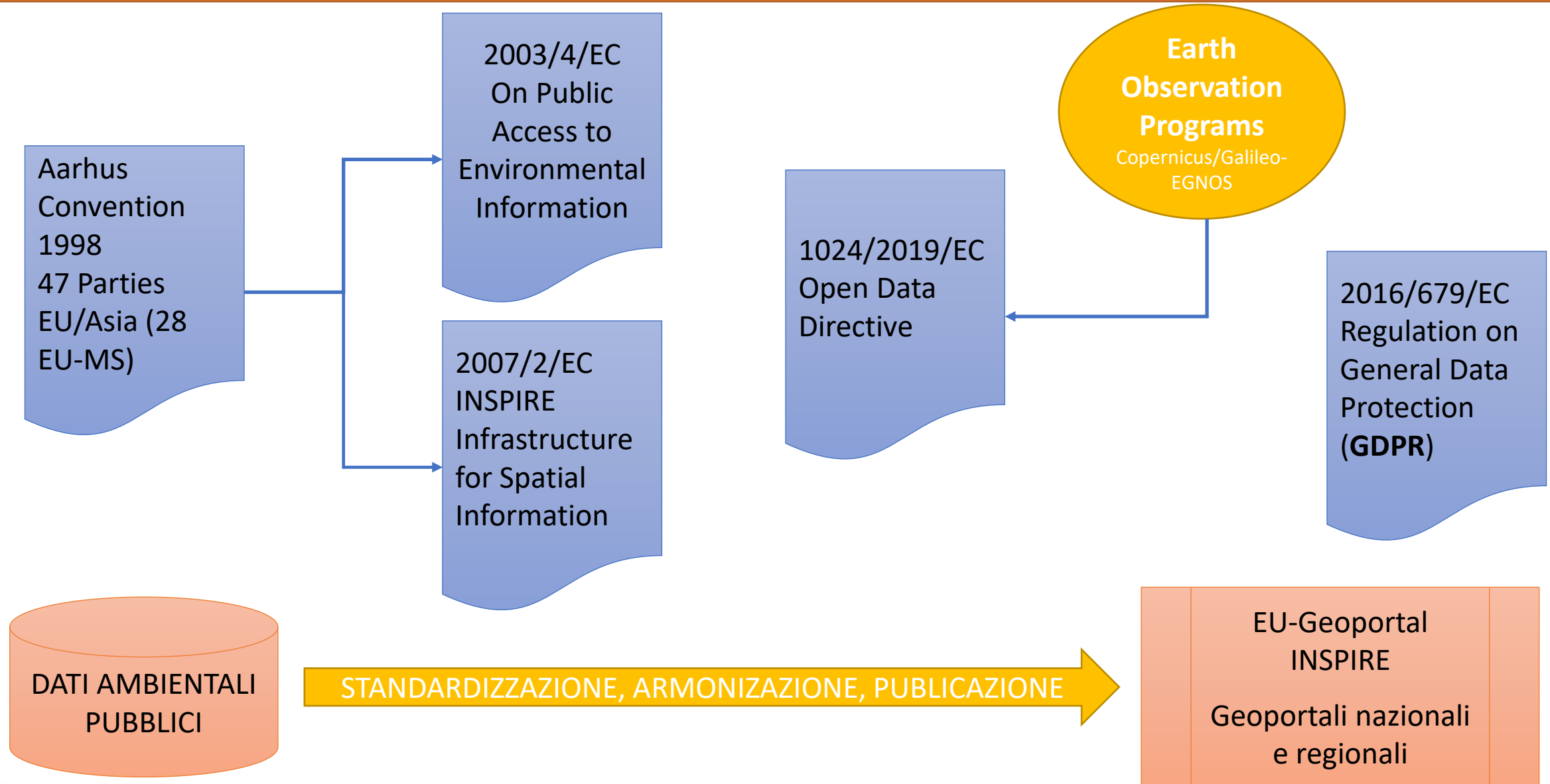
Federal Department of Economic Affairs,  
Education and Research DARE,  
Federal Office for Agriculture FOAG

# RICHIESTA MONDIALE DI INDICATORI DELLO STATO DEL SUOLO

INITIATIVE/POLICIES	INDICATORE RICHIESTO
UN Convention to Combat Desertification ( <b>UNCCD</b> )	Land cover (land cover change) Land productivity (net primary productivity, NPP) Carbon stocks (soil organic carbon, SOC)
UN Framework Convention on Climate Change ( <b>UNFCCC</b> )	Land use change Carbon stocks (soil organic carbon, SOC)
GSP Protocol for the Assessment of Sustainable Soil Management	Soil productivity (= yield) Soil organic carbon Soil physical properties (bulk density) Soil biological activity (soil respiration) Additional indicators may be added (e.g. soil nutrients, soil erosion, soil salinity, soil biodiversity, soil salinity, soil pollution)
<b>UN-SDG</b> Sustainable Development Goals:	
SDG 2	Fertility for biomass production (possible indicators are: pH, nutrient content, Organic carbon (OC), cycling of nutrients, water content, soil texture, bulk density)
SDG 3	Presence of hazardous contaminants (e.g. trace elements, persistent organic pollutants (POPs), texture, OC)
SDG 6	Hydraulic properties (e.g. bulk density, texture, OC)
SDG 13	Organic carbon content (e.g. OC, bulk density, coarse fragments)
SDG 15	Land degradation indicators and soil biodiversity indicators



# Inquadramento legale europeo sulla condivisione dei dati ambientali



### Articolo 3 Accesso all'informazione ambientale su richiesta Comma 5.

Ai fini del presente articolo, gli **Stati Membri assicurano che:**

- a) i funzionari siano tenuti ad assistere il pubblico che chiede di accedere all'informazione;
- b) gli elenchi delle autorità pubbliche siano accessibili al pubblico;
- c) siano stabilite le modalità pratiche per assicurare che il diritto di accesso all'informazione ambientale possa essere effettivamente esercitato, in particolare:
  - la **designazione di addetti all'informazione (information officers)**,
  - l'istituzione e il mantenimento di **uffici per la consultazione dell'informazione richiesta**,
  - **registri o elenchi dell'informazione ambientale detenuta dalle autorità pubbliche o dai punti di informazione**, con indicazioni chiare per quanto riguarda il luogo dove tale informazione è disponibile.

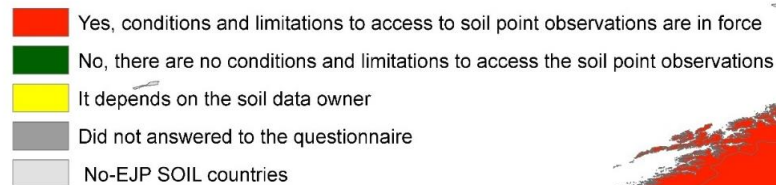
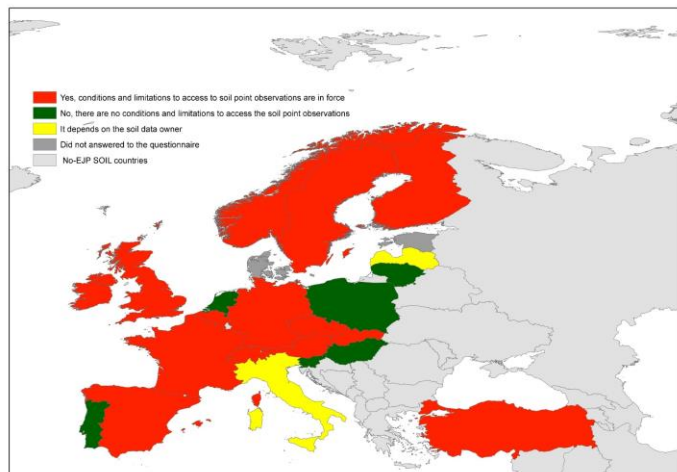
### Articolo 4 Eccezioni

**Comma 2. Gli Stati Membri possono disporre che la richiesta di informazione ambientale sia respinta** qualora la divulgazione di tale informazione **rechi pregiudizio:**

- a) alla riservatezza delle deliberazioni interne delle autorità pubbliche qualora essa sia prevista dal diritto;
  - b) alle relazioni internazionali, alla sicurezza pubblica o alla difesa nazionale;
  - c) allo svolgimento di procedimenti giudiziari, alla possibilità per ogni persona di avere un processo equo o alla possibilità per l'autorità pubblica di svolgere indagini di carattere penale o disciplinare;
  - d) alla riservatezza delle informazioni commerciali o industriali qualora la riservatezza sia prevista dal diritto nazionale o comunitario per tutelare un legittimo interesse economico, compreso l'interesse pubblico di mantenere la riservatezza statistica ed il segreto fiscale;
  - e) ai **diritti di proprietà intellettuale**;
  - f) alla riservatezza dei **dati personali** e/o dei dossier riguardanti una persona fisica **qualora tale persona non abbia acconsentito alla divulgazione dell'informazione al pubblico**, laddove detta riservatezza sia prevista dal diritto nazionale o comunitario;
  - g) **agli interessi o alla protezione di chiunque abbia fornito le informazioni richieste di sua propria volontà**, senza che sussistesse alcun obbligo legale reale o potenziale in tal senso, a meno che la persona interessata abbia acconsentito alla divulgazione delle informazioni in questione;
  - h) alla tutela dell'ambiente cui si riferisce l'informazione, come nel caso dell'ubicazione di specie rare.
- [...] **Gli Stati Membri non possono, in virtù del paragrafo 2, lettere a), d), f), g) e h), disporre che una richiesta sia respinta se quest'ultima concerne informazioni sulle emissioni nell'ambiente.**

# REGOLE DI CONDIVISIONE DATI SUOLO. RISULTATI QUESTIONARIO PUBBLICATO IN D6.2-EJP SOIL

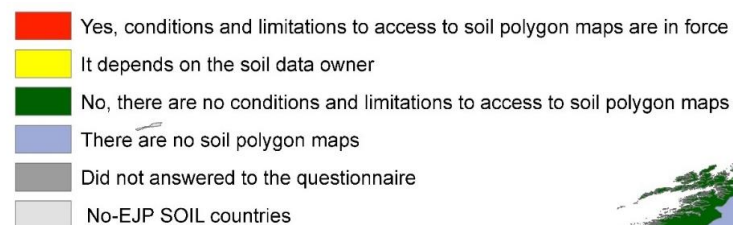
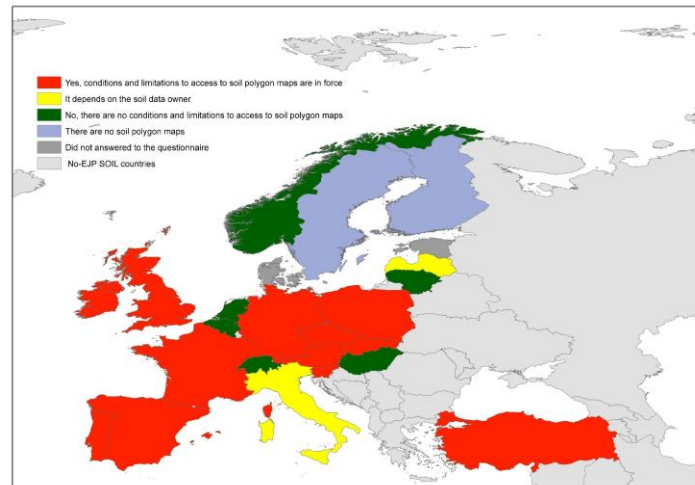
## DATI PUNTUALI CON COORDINATE



Presenza delle seguenti condizioni all'uso e pubblicazione:

1. interessi o alla protezione di chiunque abbia fornito le informazioni richieste di sua propria volontà (8/16)
2. riservatezza dei dati personali qualora tale persona non abbia acconsentito alla divulgazione dell'informazione al pubblico (6/16)
3. i dati non possono essere usati per produrre mappe o altre valutazioni territoriali senza autorizzazione del detentore del dato e senza il suo coinvolgimento (5/16)
4. diritti di proprietà intellettuale (3/16)

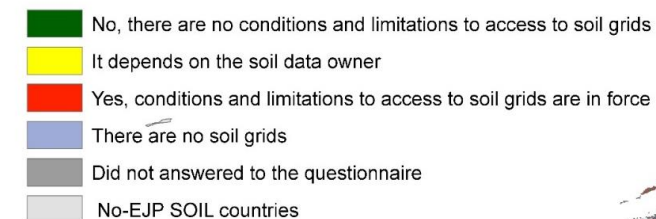
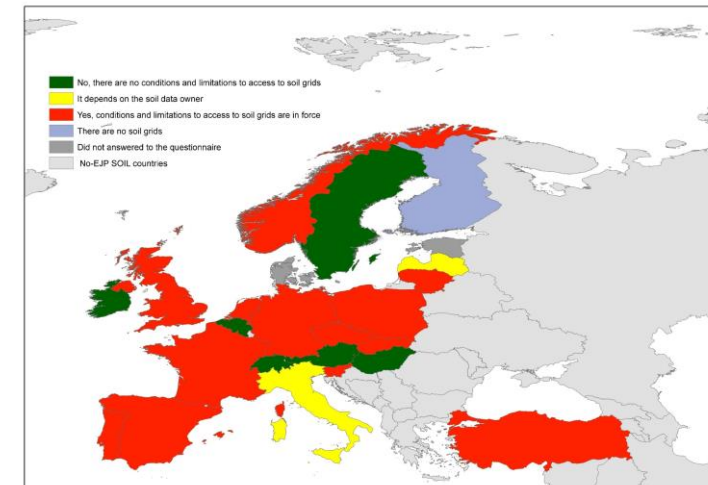
## MAPPE POLIGONALI



Presenza delle seguenti condizioni all'uso e pubblicazione:

1. diritti di proprietà intellettuale (5/16)
2. licenze specifiche (2/16)

## MAPPE FORMATO PIXEL

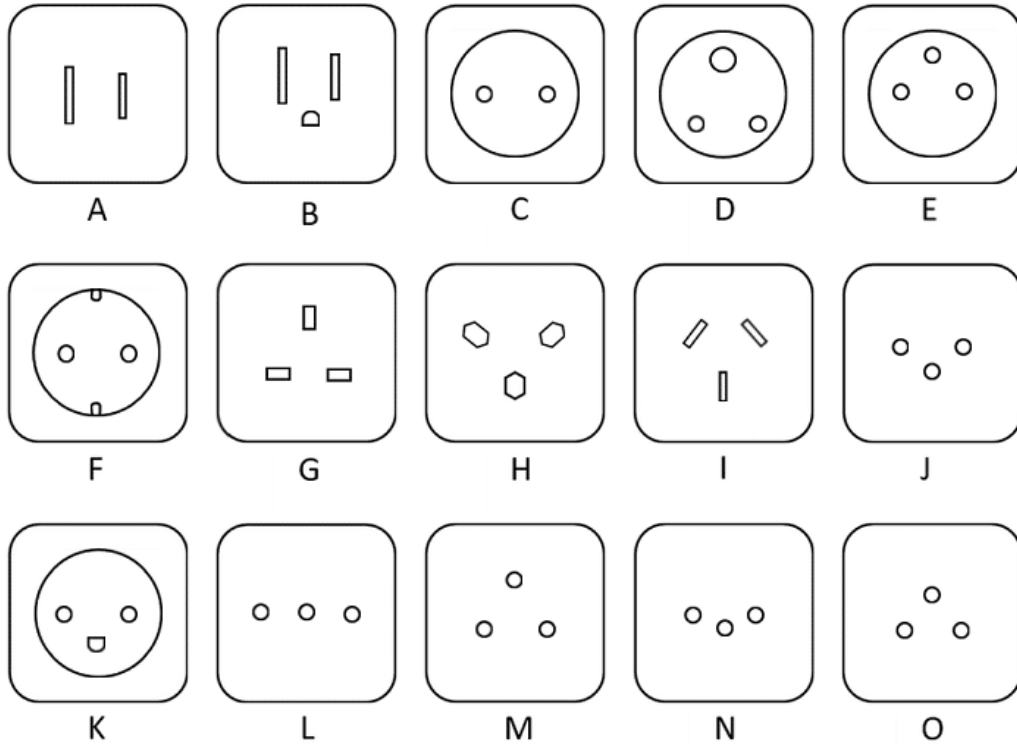


Presenza delle seguenti condizioni all'uso e pubblicazione:

1. i dati non possono essere usati per produrre mappe o altre valutazioni territoriali senza autorizzazione del detentore del dato e senza il suo coinvolgimento (4/16)
2. icenze specifiche (3/16)
3. diritti di proprietà intellettuale (2/16)

# STANDARDIZZARE E ARMONIZZARE

## STANDARDISED DATA explicit data = FAIR



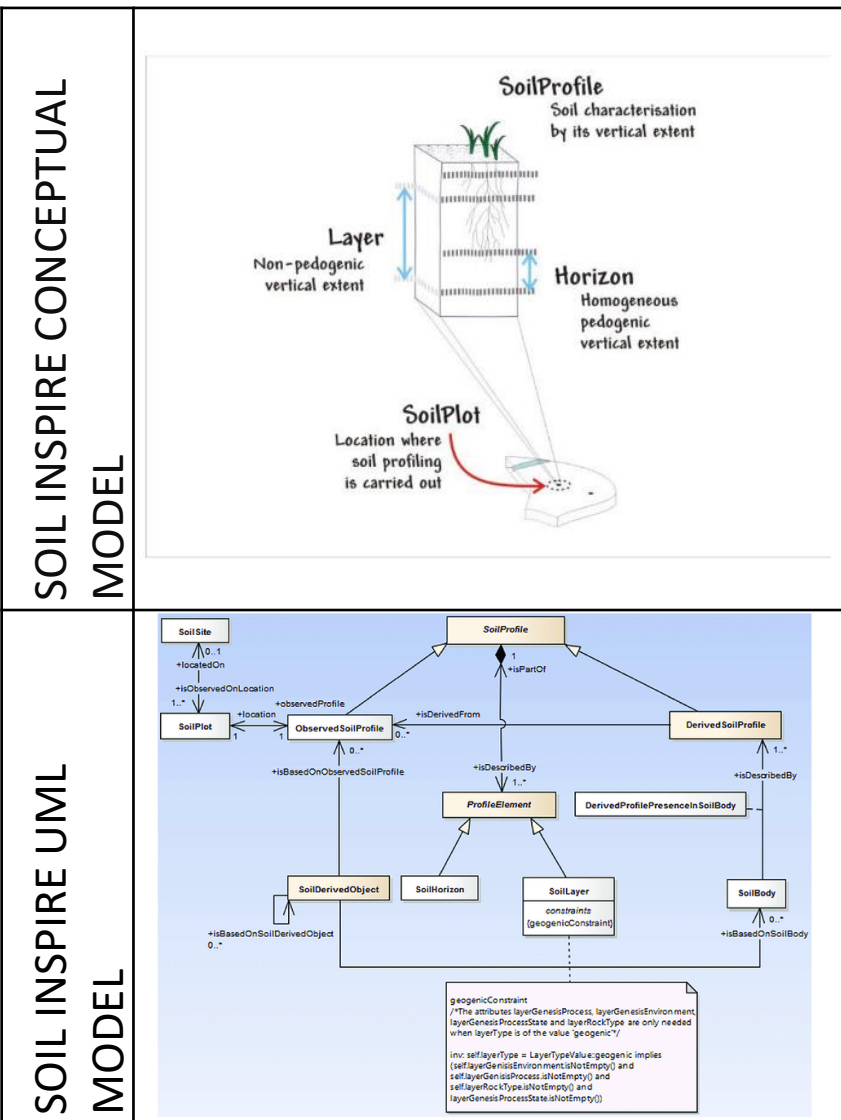
## HARMONISED DATA transformed data to a common standard



**Standardisation** is describing data in the same way (agreed definitions, structure, format)  
**Harmonisation** is translating data to the same units, lab methods, definitions, etc.

# STANDARDIZZAZIONE DEI DATI DEL SUOLO PER INSPIRE

## INSPIRE COMPLIANCE



## Steps for serving soil data according to INSPIRE

Steps needed:

- manage and publish metadata (**art. 5 INSPIRE directive**)
- configure and manage data standardization (to reference *international controlled vocabularies* and *INSPIRE soil data model*)
- configure, publish and manage INSPIRE network services (view, download, transform ... e.g. WMS, WFS, WCS ...) (**art. 11 INSPIRE directive**)

Esempi di *international controlled vocabularies*

- International standard thesaurus (e.g. [AGROVOC](#))
- INSPIRE CodeLIST ([Registro degli elenchi di codici di INSPIRE](#))
- WRB and USDA Soil Taxonomies

L'Italia ha già buone capacità, ma c'è necessità di fare rete e coordinare.

Geoportale Nazionale (catalogo metadati dati ambientali mantenuto da MATTM)

<http://www.pcn.minambiente.it/mattm/catalogo-metadati/>

Geoportali di ISPRA

<http://geoportale.isprambiente.it/>

<http://groupware.sinanet.isprambiente.it/>

Portali mantenuti dalle Regioni



# The INSPIRE geoportal, theme: Soil

Theme: Soil

INSPIRE Geoportal Data Set Statistics

- 74 Metadata records
- 36 Downloadable Data Sets
- 45 Viewable Data Sets

Spatial scope coverage:  National  Regional

Theme: Soil

INSPIRE Geoportal Data Set Statistics

- 331 Metadata records
- 104 Downloadable Data Sets
- 143 Viewable Data Sets

Spatial scope coverage:  National  Regional

Select a COUNTRY

Austria	Belgium	Bulgaria	Croatia	Cyprus	Czech Republic	Denmark	Estonia	Finland	France	Germany	Greece	Hungary	Iceland	Ireland	Italy	Latvia	Lithuania	Luxembourg	Malta	Netherlands	Norway	Poland	Portugal	Romania	Slovakia	Slovenia	Spain	Sweden	Switzerland
---------	---------	----------	---------	--------	----------------	---------	---------	---------	--------	---------	--------	---------	---------	---------	-------	--------	-----------	------------	-------	-------------	--------	--------	----------	---------	----------	----------	-------	--------	-------------

Select a COUNTRY

Austria	Belgium	Bulgaria	Croatia	Cyprus	Czech Republic	Denmark	Estonia	Finland	France	Germany	Greece	Hungary	Iceland	Ireland	Italy	Latvia	Lithuania	Luxembourg	Malta	Netherlands	Norway	Poland	Portugal	Romania	Slovakia	Slovenia	Spain	Sweden	Switzerland
---------	---------	----------	---------	--------	----------------	---------	---------	---------	--------	---------	--------	---------	---------	---------	-------	--------	-----------	------------	-------	-------------	--------	--------	----------	---------	----------	----------	-------	--------	-------------

L'Italia ha una alta numerosità di dati caricati per il tema suolo, ma andando a vedere la lista per lo più si tratta di dati **geologici** o di **uso del suolo**, o consumo di suolo. Inoltre i dati sono tutti a livello regionale.



# ESEMPIO DI METADATA in formato standard (INSPIRE Geoportal)

Tutte le informazioni richieste dalla normativa (**art. 5 INSPIRE directive**) e ben identificabili.

- a) conformità dei set di dati territoriali alle disposizioni di esecuzione di cui all'articolo 7, paragrafo 1;
- b) condizioni applicabili all'accesso a e all'utilizzo dei set di dati territoriali e dei servizi ad essi relativi e, se del caso, corrispondenti canonici;
- c) qualità e validità dei set di dati territoriali;
- d) autorità pubbliche responsabili della creazione, gestione, manutenzione e distribuzione dei set di dati territoriali e dei servizi ad essi relativi;
- e) limitazioni dell'accesso del pubblico e motivi di tali limitazioni, a norma dell'articolo 13.

Scaricabile anche in formato xml (leggibile dai computers).

INSPIRE Geoportal

ec.europa.eu/download\_details.html?view=downloadDetails&resourceId=%2FINSPIRE-c22038a7-4e03-11e8-a459-52540023a883\_20211007-124502%2Fservices%2F1%2FPullResults%2F20761-20

## Indice di qualità del suolo (SQI) in Sicilia

Metadata Country: Italy Show metadata fields in: original MD language

Download Options View Options Data set Metadata

**Resource Title**  
Indice di qualità del suolo (SQI) in Sicilia

**Resource Abstract**  
Ai fini della desertificazione, la qualità del suolo si esprime in considerazione della disponibilità idrica e della resistenza al fenomeno erosivo. Servizio 3 D.R.A., U.O. 3.3 "Prevenzione dei fenomeni di desertificazione": PO FESR 2007-2013 - Linea di intervento 2.3.1.4 - Si comunica che il D.D.G. n. 270 del 21/04/2011 relativo al Il Avviso Pubblico è stato pubblicato nella GURS n. 22 del 20/05/2011 e il D.A. n. 53/GAB dell'11/04/2011 con cui viene approvata la "Carta della sensibilità alla desertificazione" della Regione è stato pubblicato nella GURS n. 23 del 27/05/2011.

**Lineage**  
L'indice di qualità del suolo (SQI) è stato ottenuto dalla media geometrica di sei indicatori.  $SQI = (\text{roccia madre} * \text{pietrosità} * \text{profondità} * \text{pendenza} * \text{drenaggio} * \text{tessitura}) / 6$ . La roccia madre rappresenta il materiale da cui prende origine il suolo. La base informatica utilizzata è costituita dalla carta geologica regionale a scala 1:100000 utilizzata per il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, Prodotto nel 2009. La pietrosità indica la percentuale di pietre o altri materiali, di dimensioni > 2mm, presenti sulla superficie del suolo. La profondità è intesa come lo spessore tra il confine del suolo e uno strato continuo e coerente sottostante. La pendenza è stata ottenuta attraverso l'elaborazione di un DEM con risoluzione spaziale di 40\*40m ed è importante nel determinare il livello di erosione di un suolo. Il drenaggio è correlato alla frequenza e alla durata dei periodi durante i quali il suolo non è saturo o è parzialmente saturo di acqua. La tessitura indica la distribuzione in classi di grandezza delle particelle elementari del suolo.

**Unique Resource Identifier**  
Code: r\_sicili:f59f700f-cabd-41db-b7c9-025fcfffa4  
Namespace: [not available]

**Spatial Data Theme**  
Soil


**Topic Category**  
environment  
planningCadastre

**Reporting Tags**  
Priority Dataset  
Spatial Scope  
Regional

**Conditions Applying To Access And Use**  
nessuna condizione applicabile

**Limitations On Public Access**  
nessun vincolo  
nessun vincolo  
unclassified

**Geographic Bounding Box**



Leaflet | Credits: © OpenStreetMap contributors | EC-GISCO, © EuroGeographics for the administrative boundaries (disclaimer)

**Responsible Party**  
Organisation name  
Regione Siciliana - Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente - Dipartimento Regionale Ambiente  
E-mail urp.ambiente@regione.sicilia.it

**Metadata Point Of Contact**  
Organisation name  
Regione Siciliana - Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente - Dipartimento Regionale Ambiente - Servizio 2 - Pianificazione e Programmazione Ambientale - Gestione Metadati  
E-mail paolo.sparacio@regione.sicilia.it

# CONCRETE EJP SOIL CONTRIBUTION TO EUSO

PRODUCT	SPECIFICATIONS
<p><b>Soil Data Exchange Infrastructure</b>                      Metadata creation and publication                      Transform from a local data model to INSPIRE encoding                      Publish data in a download service</p>	<p><u>Technical actions:</u>                      Mapping national schemas to the INSPIRE schema, with D6.4 software to facilitate                      Solving INSPIRE model current issues                      Develop national Codelists and deposit at INSPIRE codelist registry                      Develop/Integrate reference international CodeLists in the INSPIRE codelist registry                      Capacity building on soil database, INSPIRE compliance  <u>Data policy:</u> defined by data owners</p>
<p><b>EU-harmonised soil maps</b> in grid format (baseline properties, indicators, and scenario for climate and management change).</p>	<p>Harmonised from national to EU-LUCAS (lab) standards.                      Country-driven approach                      Common elaboration methods (standard cookbooks)                      Agreed soil indicators, target values and thresholds (specific to pedoclimatic conditions) <b>IN COLLABORATION WITH EJP SOIL INTERNAL PROJECTS</b>  <u>Data policy:</u> CC-BY license with IPR recognized</p>
<p><b>Exploration for an integrated EUSO soil monitoring system (national + LUCAS)</b></p>	<p>Compare national and LUCAS sampling strategies/schemes                      Compare national and LUCAS datasets                      Develop transfer functions (Harmonised from national to EU-LUCAS (lab) standards.                      Identify and test statistical methods to merge national and LUCAS datasets and/or existing maps                      Develop interpretation values/scoring approaches</p>
<p><b>Improved methods for soil monitoring through proximal/remote sensing</b></p>	<p>Under definition inside task 6.4 and <b>EJP SOIL internal projects</b>                      Results in cookbooks/best practices                      Analysis of accuracies, costs and applicability of PS/RS techniques to soil monitoring &amp; their applicability for different types of users (researchers/extensionists/farmers).</p>