



SOIL HUB

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

Creazione di un HUB italiano a supporto della partecipazione dell'Italia alla Global Soil Partnership ed alla rete di eccellenza europea sulla ricerca sul suolo

DM MIPAAF 35851 del 5/11/2019





SOIL HUB

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

La rete dei suoli: monitoraggi e servizi

Stefano Brenna (ERSAF) – Marco Di Leginio (ISPRA)



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO



Agris

Agenzia pro sa chircia in agricultura
Agenzia regionale per la ricerca in agricultura

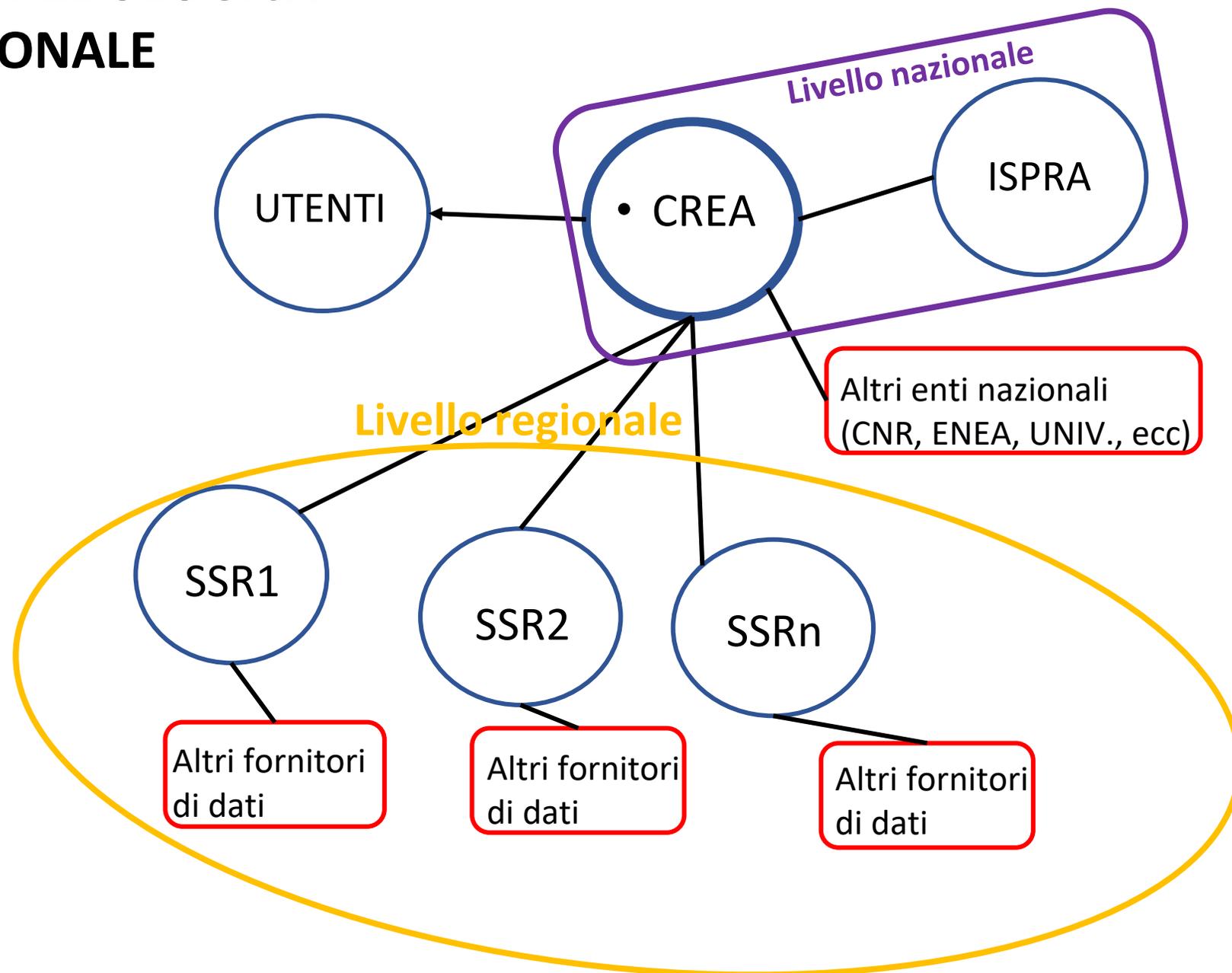


RETE PEDOLOGICA NAZIONALE

LE RICHIESTE DI DATI SULLO STATO DI SALUTE IN RISPOSTA ALLE POLITICHE AGRICOLE E CLIMATICO_AMBIENTALI STANNO AUMENTANDO.

L'ITALIAN SOIL PARTNERSHIP NON E' UFFICIALMENTE RICONOSCIUTA DAL MIPAAF (e/o MiTE – ex MATTM). MANCA UN «NATIONAL SOIL DATA OFFICIER» E «REGIONAL SOIL DATA OFFICIERS» PREVISTI DA NORMATIVA.

LE RISPOSTE CHE RIUSCIAMO A FORNIRE SONO «LENTE E NON COMPLETAMENTE UFFICIALI»



I PROGETTI SOIL-HUB e EJP-SOIL

- SOIL-HUB - OBIETTIVI
- **WP6 – Database e condivisione di dati pedologici**
- L'obiettivo generale del WP è lo sviluppo di metodologie armonizzate a supporto della creazione di database pedologici condivisi a livello nazionale per migliorare: a) il contributo italiano alle conoscenze sui suoli nel contesto europeo ed internazionale; b) l'accuratezza delle politiche agricole, agroambientali e di governo del territorio italiane nel contesto Europeo.

EJP-SOIL – OBIETTIVI

..... **Specific objectives** are to: i) initiate and test a distributed system to integrate agricultural soil information across Europe and streamline the data flow to ESDAC, and to complement the LUCAS database with new protocols and national sampling strategies; ii) harmonise databases as baselines on agricultural soil quality indicators, properties, and management systems,

Approach - WP6 will develop a preliminary version of an operational distribution system and streamline the data and information flow from participating countries to ESDAC regarding agricultural soils.

SOIL HUB = occasione per rilanciare l'azione della
RETE PEDOLOGICA NAZIONALE



Database e cartografia

Rete Nazionale di Monitoraggio del Suolo

Living Labs e Lighthouse farms

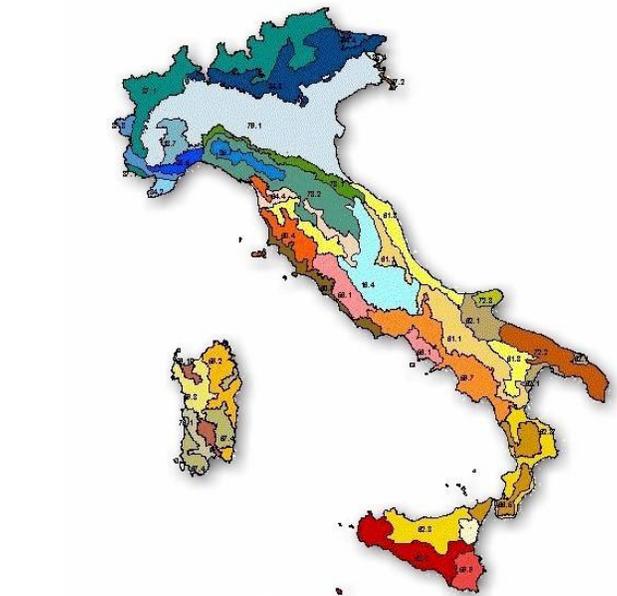
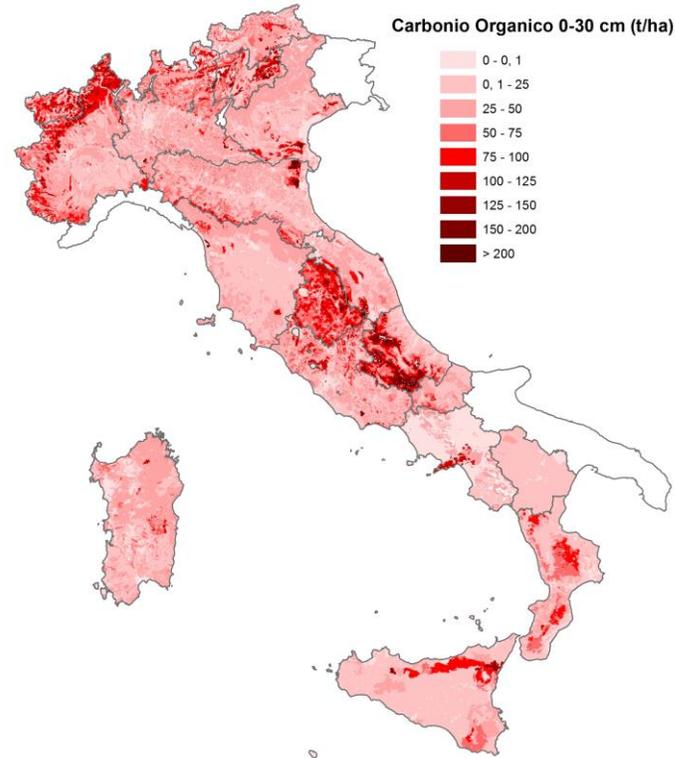
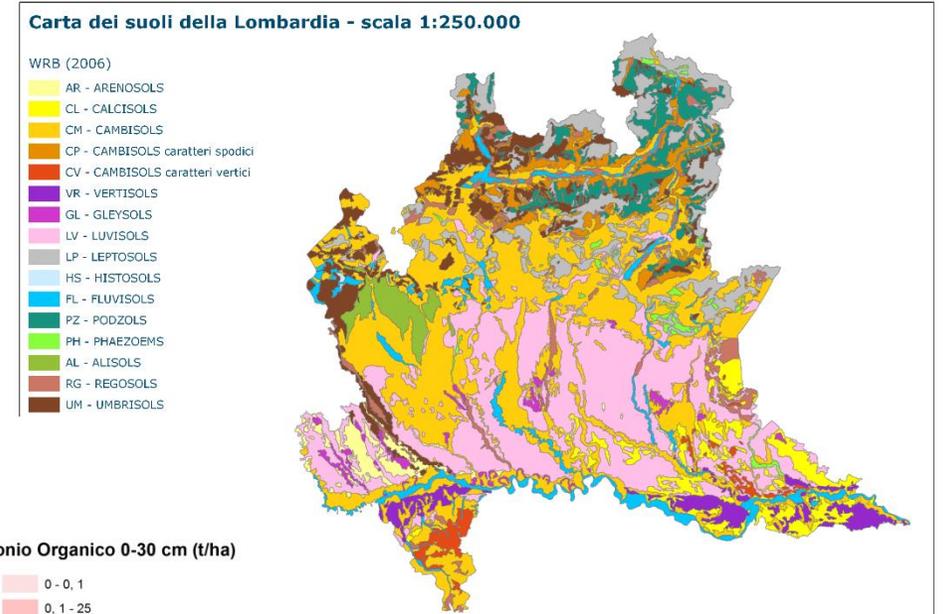
Datadbse e cartografia

Progetto Interregionale Agric. e Qualità

- carte dei suoli regionali 1:250.000
- Carta dei Suoli d'Italia 1:1M
- Osservatorio Nazionale Pedologico

Progetto SIAS – APAT

- carte armonizzate dello stock di carbonic e del rischio di erosione dei suoli



Datadbse e cartografia

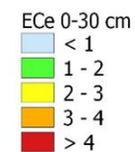
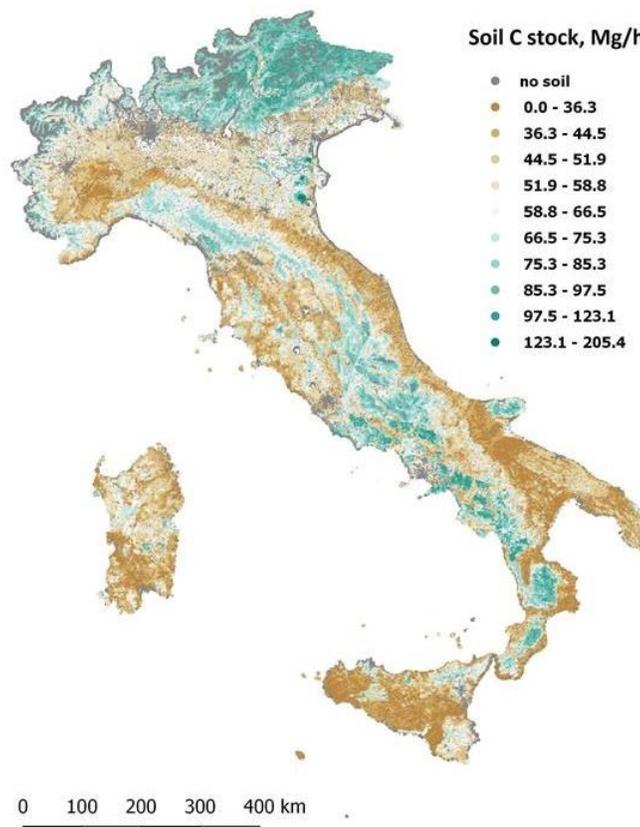
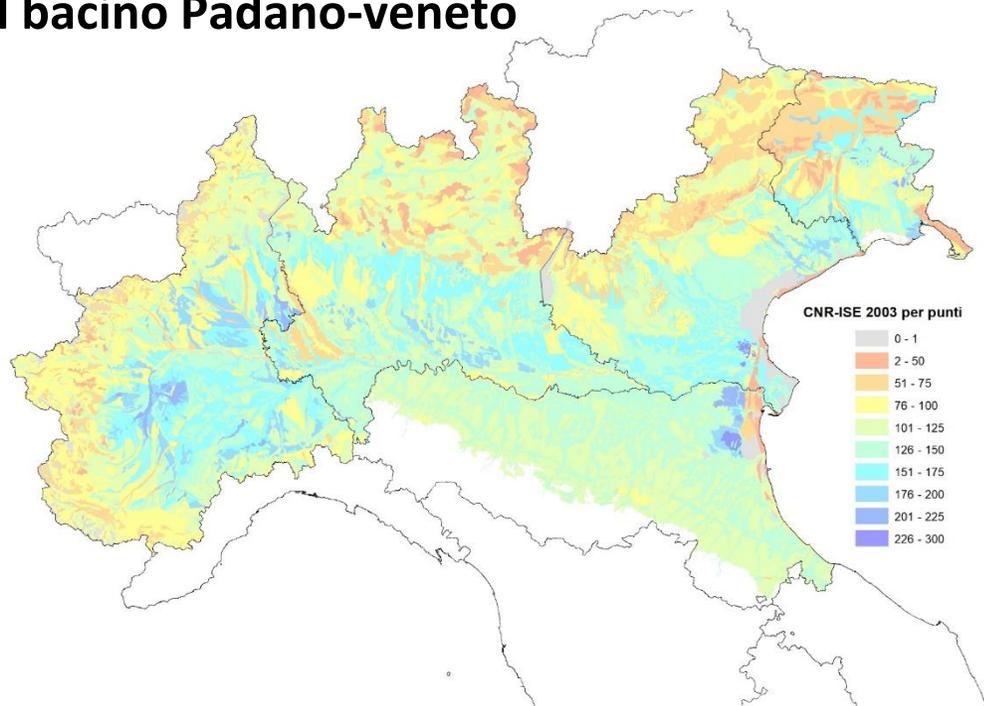
Global Soil Partnership

(Italian Soil Partnership)

- carte del carbonio e della salinità

Autorità di Bacino del Po

- **Carta della capacità di acqua disponibile del bacino Padano-veneto**



Verso una RETE ITALIANA DI MONITORAGGIO DEI SUOLI

Il contesto

- Reti di monitoraggio dei suoli già esistono, nel quadro dell'applicazione delle normative UE (es: nitrati)
- Cresce la richiesta/esigenza di dati sui suoli per l'applicazione delle politiche comunitarie (es: PSN/PSR, Piani di Bacino,)
- Unica rete esistente/ufficiale è al momento LUCAS: ma rappresentatività e dettaglio sono insufficienti
- Nuovi indirizzi e strumenti, maggiori risorse

EUROPEAN MISSIONS (COM(2021)609 final)
A Soil Deal for Europe: 100 living labs and lighthouses to lead the transition towards healthy soils by 2030

Activity 3.4: Promote national soil health monitoring programmes, integration with LUCAS

Activities will support the reactivation, enhancement or development of national soil health monitoring programmes and their integration with the LUCAS soil monitoring system. Programmes should go beyond agricultural soils (e.g. in support of the Alpine Convention, peatlands) and extend to forestry, urban and nature land and include soils at depth.

SOIL HUB

proposta operativa

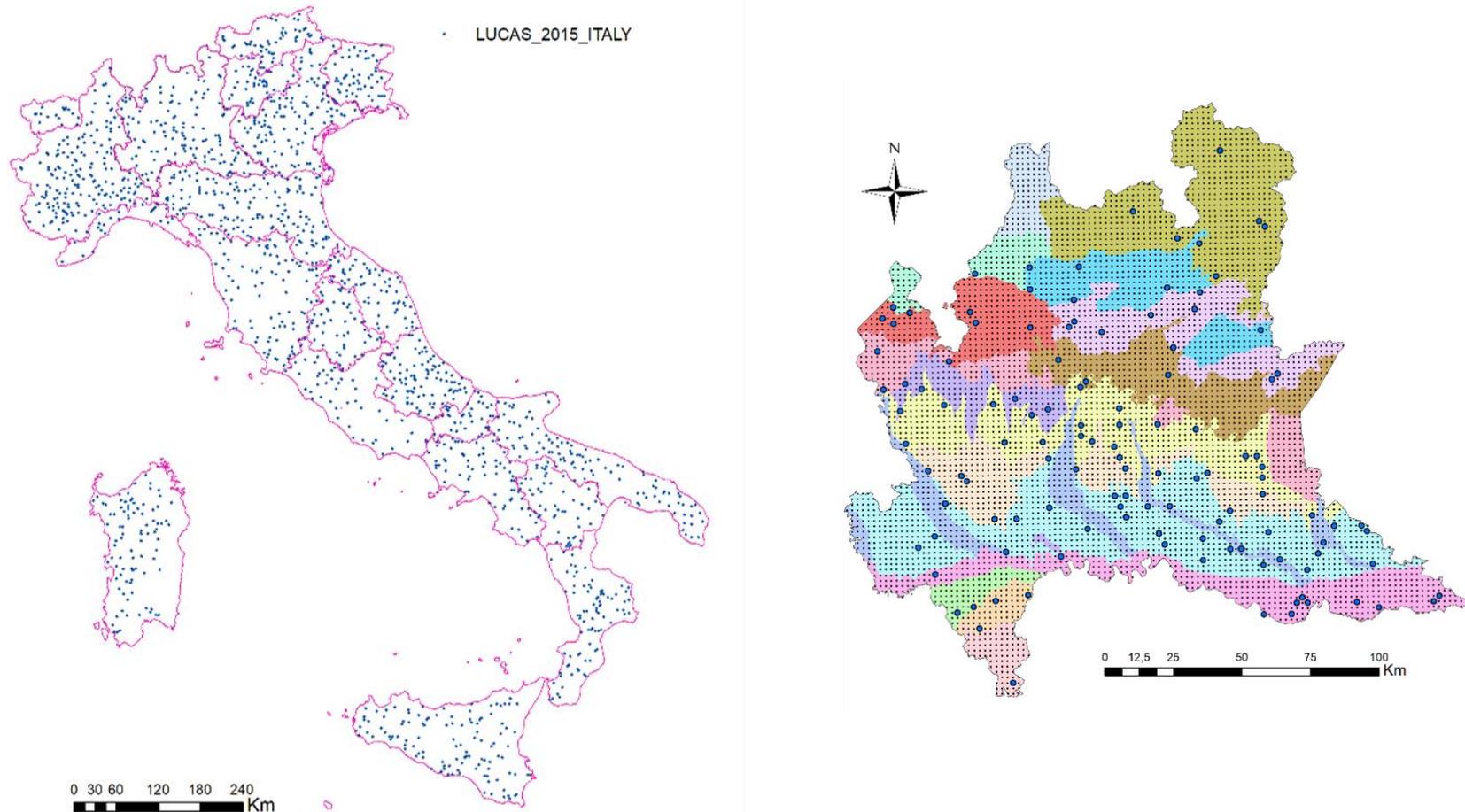
**COSTRUIRE UNA RETE NAZIONALE DI MONITORAGGIO DEI SUOLI INTEGRATA (Stato – Regioni)
E INTERCONNESSA ALLA RETE EUROPEA LUCAS**

Come proseguire (2022 – 2023):

- *Avviare un lavoro comune e condiviso per la definizione dei protocolli secondo cui implementare la rete nazionale/regionale*
- *Realizzare progetti pilota per comparare monitoraggi nazionali/regionali e monitoraggio LUCAS*

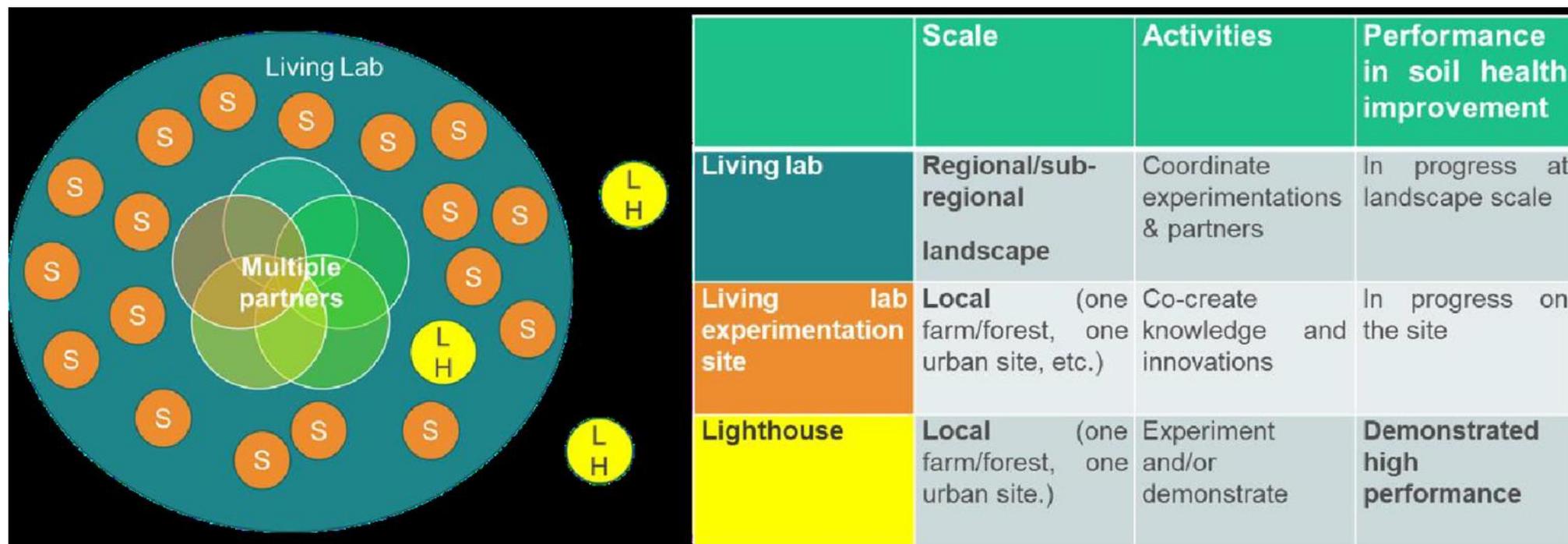
PRINCIPI GUIDA: RAPPRESENTATIVITA' e DETTAGLIO INFORMATIVO

- Densità di punti finale ipotizzata = circa 2-4 volte LUCAS
1-2 punti/100 km² contro 0,5 punti/100 km²



LIVING LABS e LIGHTHOUSE FARMS

Mission Goal: 100 living labs and lighthouses lead the transition to healthy soils by 2030



LE MINACCE



I RISCHI DI DEGRADO DEI SUOLI



GLI IMPATTI

- cambiamento climatico
- gestione agricola e forestale non idonee
- consumo di suolo

- perdita di SOC
- compattazione
- salinizzazione
- contaminazione (puntuale e diffusa)
- perdita di biodiversità edafica
- erosione
- impermeabilizzazione
- dissesto, scavo,

- desertificazione
- declino della fertilità e produttività agricola
- inquinamento di acqua e aria (oltre che del suolo)
- Alterazione degli equilibri territoriali e ambientali
- impoverimento degli ecosistemi e del paesaggio



SOIL HUB

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

La rete dei suoli: monitoraggi e servizi

Stefano Brenna (ERSAF) – Marco Di Leginio (ISPRA)



Monitoraggio e del consumo di suolo

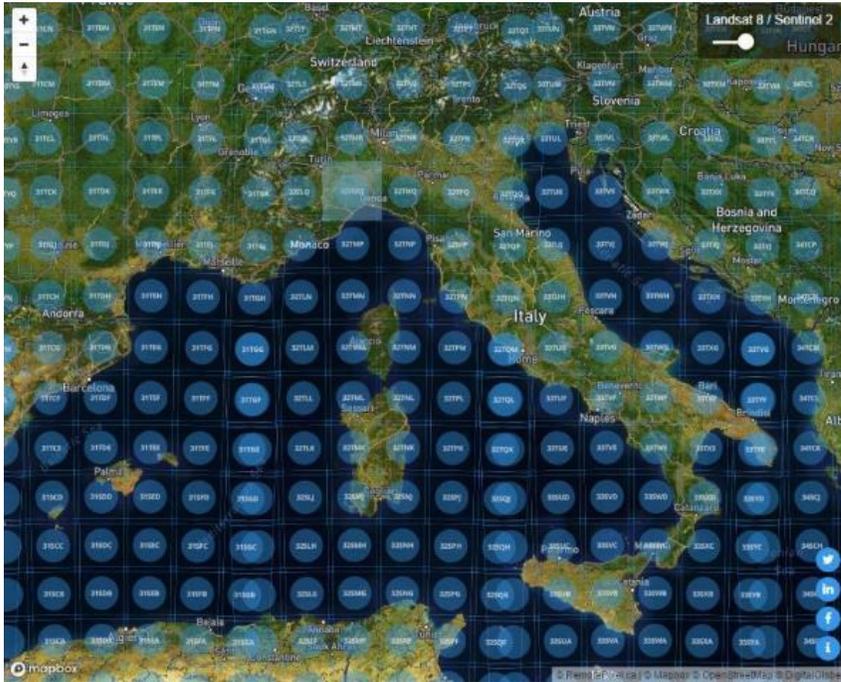
Il servizio di monitoraggio del territorio di Copernicus (CLMS) fornisce informazioni geografiche su copertura del suolo e relativi cambiamenti, utilizzo del suolo, stato della vegetazione, ciclo dell'acqua, etc.



Consente applicazioni in vari settori quali la **pianificazione territoriale e spaziale**, gestione delle foreste, gestione idrica, agricoltura e sicurezza alimentare, conservazione e ripristino dell'ambiente naturale, sviluppo rurale, contabilità degli ecosistemi e mitigazione/adattamento ai cambiamenti climatici.



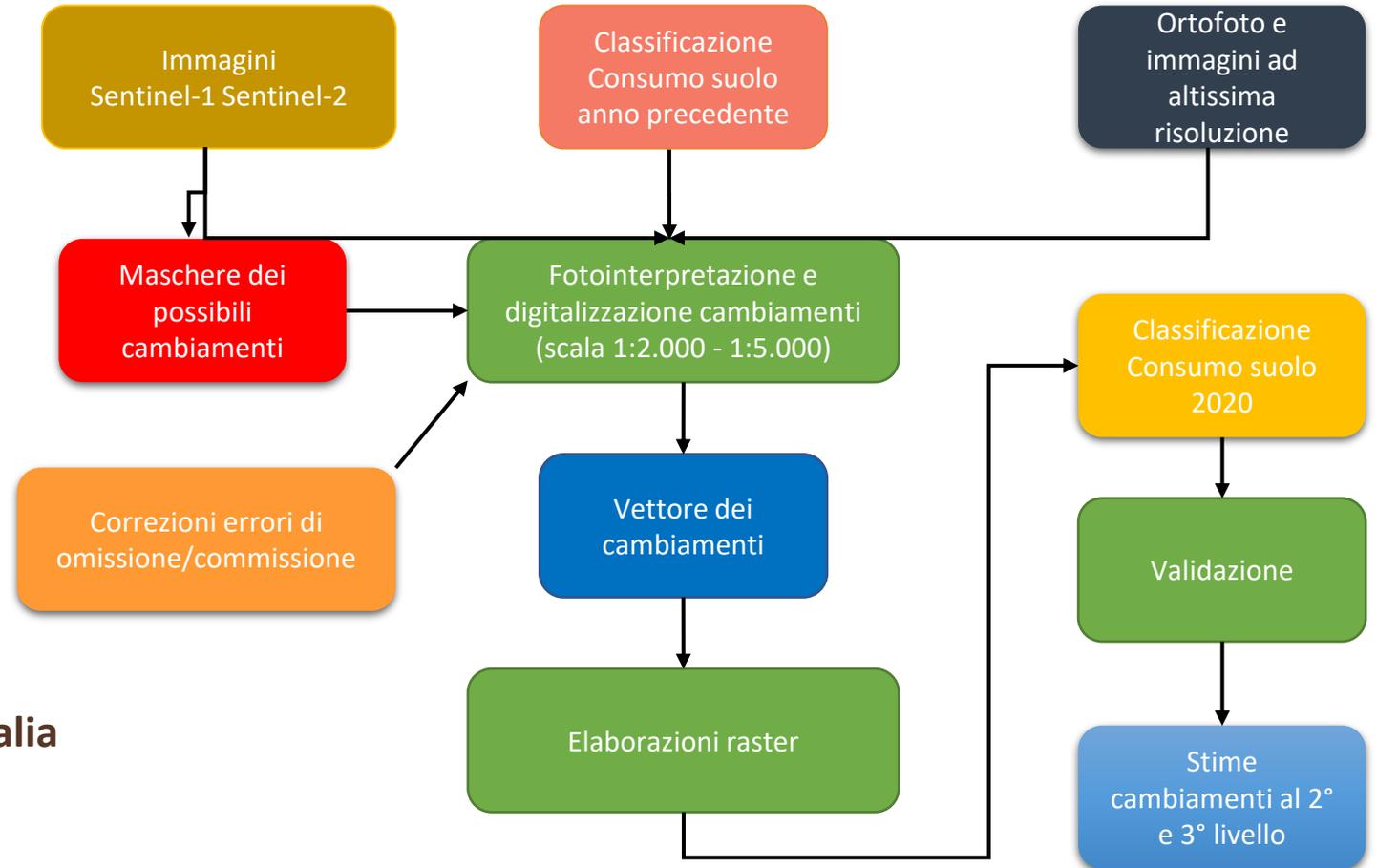
Monitoraggio del consumo di suolo



ca. 70 Scene/granuli Sentinel per coprire l'Italia

6.000 Immagini/anno

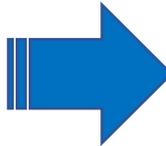
4 TeraByte/anno

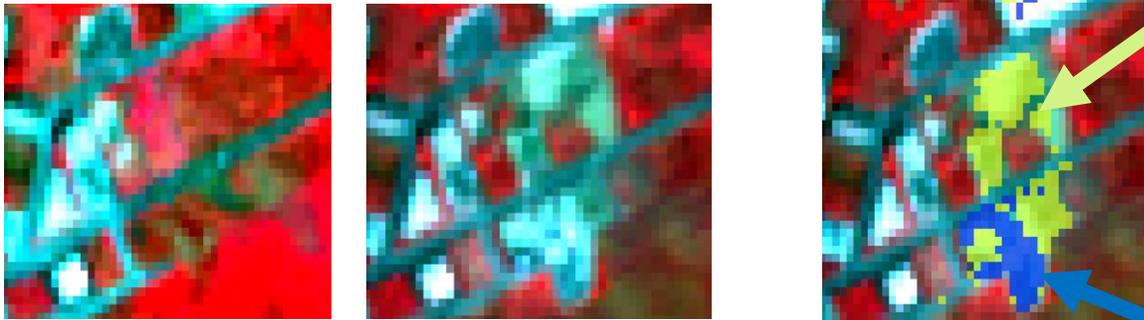


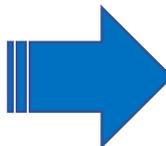
Monitoraggio del territorio e del consumo di suolo

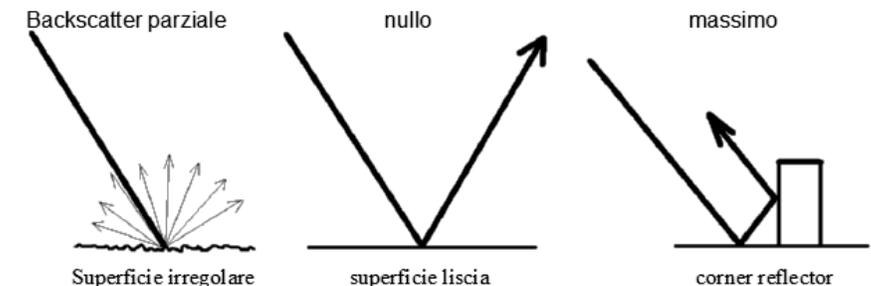
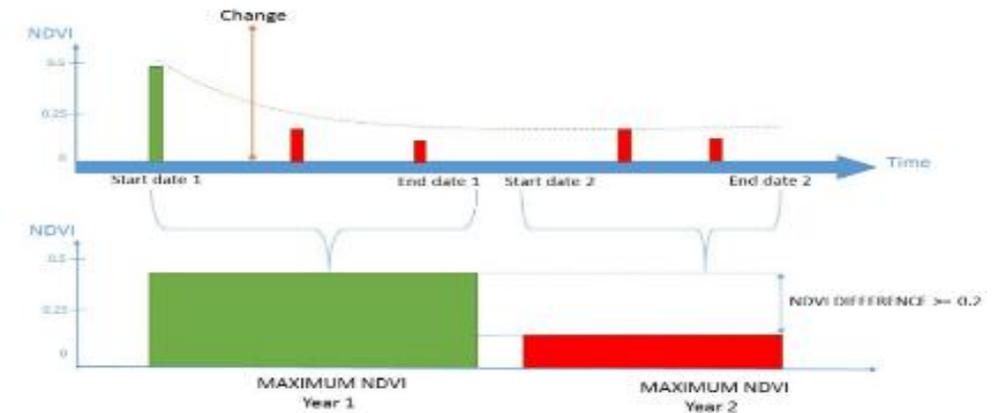
Individuazione di aree di consumo potenziale:

- Immagini Sentinel-2 per il calcolo delle differenze NDVI nei due anni per modifiche che comportano la rimozione della copertura vegetale
- Sentinel-1 GRD per il calcolo delle differenze di backscatter causati da edifici, infrastrutture o cantieri
- Google Earth Engine utilizzato per elaborare i dati

 Il consumo di suolo produce la rimozione della vegetazione (ove presente) causando una diminuzione dell'indice vegetazionale NDVI



 Il consumo di suolo dovuto alla costruzione di edifici e infrastrutture può aumentare i valori di retrodiffusione (backscatter) rilevabile da SAR



Monitoraggio del consumo di suolo



Sentinel 2A - Casirate d'Adda (BG)
 2018-2019 (Capannone industriale,
 codice: 111)



Sentinel 2A - Fara in Sabina (RI)
 2018-2019 (Cantieri: codice:
 122)

11. Consumo di suolo permanente

- 111. Edifici, fabbricati
- 112. Strade pavimentate
- 113. Sede ferroviaria
- 114. Aeroporti (piste e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate)
- 115. Porti (banchine e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate)
- 116. Altre aree impermeabili/pavimentate non edificate (piazzi, parcheggi, cortili, campi sportivi, etc.)
- 117. Serre permanenti pavimentate
- 118. Discariche

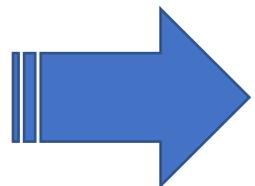
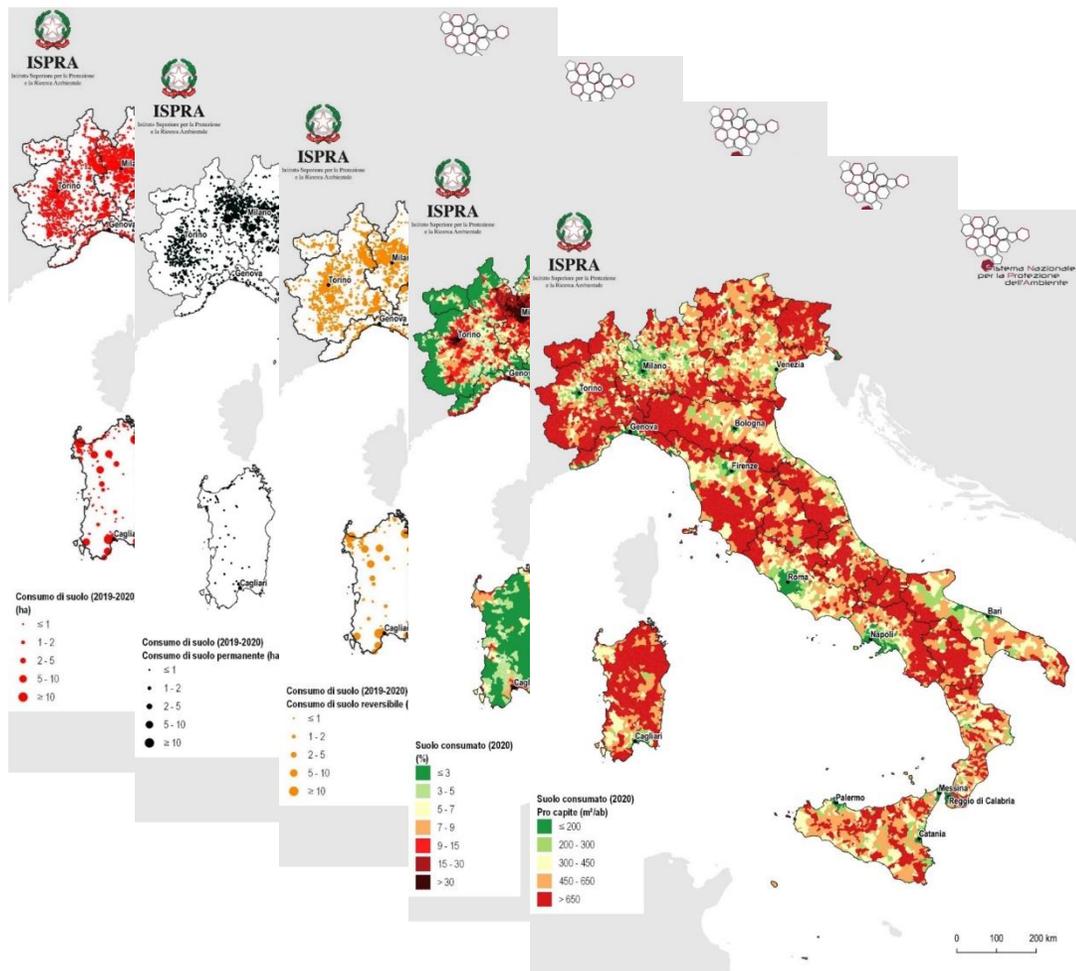
12. Consumo di suolo reversibile

- 121. Strade non pavimentate
- 122. Cantieri e altre aree in terra battuta (piazzi, parcheggi, cortili, campi sportivi, depositi permanenti di materiale, etc.)
- 123. Aree estrattive non rinaturalizzate
- 124. Cave in falda
- 125. Impianti fotovoltaici a terra
- 126. Altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole la cui rimozione ripristini le condizioni iniziali del suolo

20. Altre forme di copertura non incluse nel consumo di suolo

- 201. Corpi idrici artificiali (escluse cave in falda)
- 202. Aree permeabili intercluse tra svincoli e rotonde stradali
- 203. Serre non pavimentate
- 204. Ponti e viadotti su suolo non artificiale

Monitoraggio del consumo di suolo



Più di **60** fotointerpreti ed esperti di immagini satellitari lavorano ogni anno all'acquisizione dei dati

Costituzione di Osservatori Regionali sul Consumo di Suolo

Rientra nella parte “Governance e Informazione ambientale” del Sottoprogramma Ambiente; è un Progetto di **informazione, sensibilizzazione e divulgazione** finalizzato a sostenere la comunicazione, la divulgazione di informazioni e la sensibilizzazione riguardo la tematica del suolo.

È iniziato a **Ottobre 2018** e finirà a **Marzo 2022**.



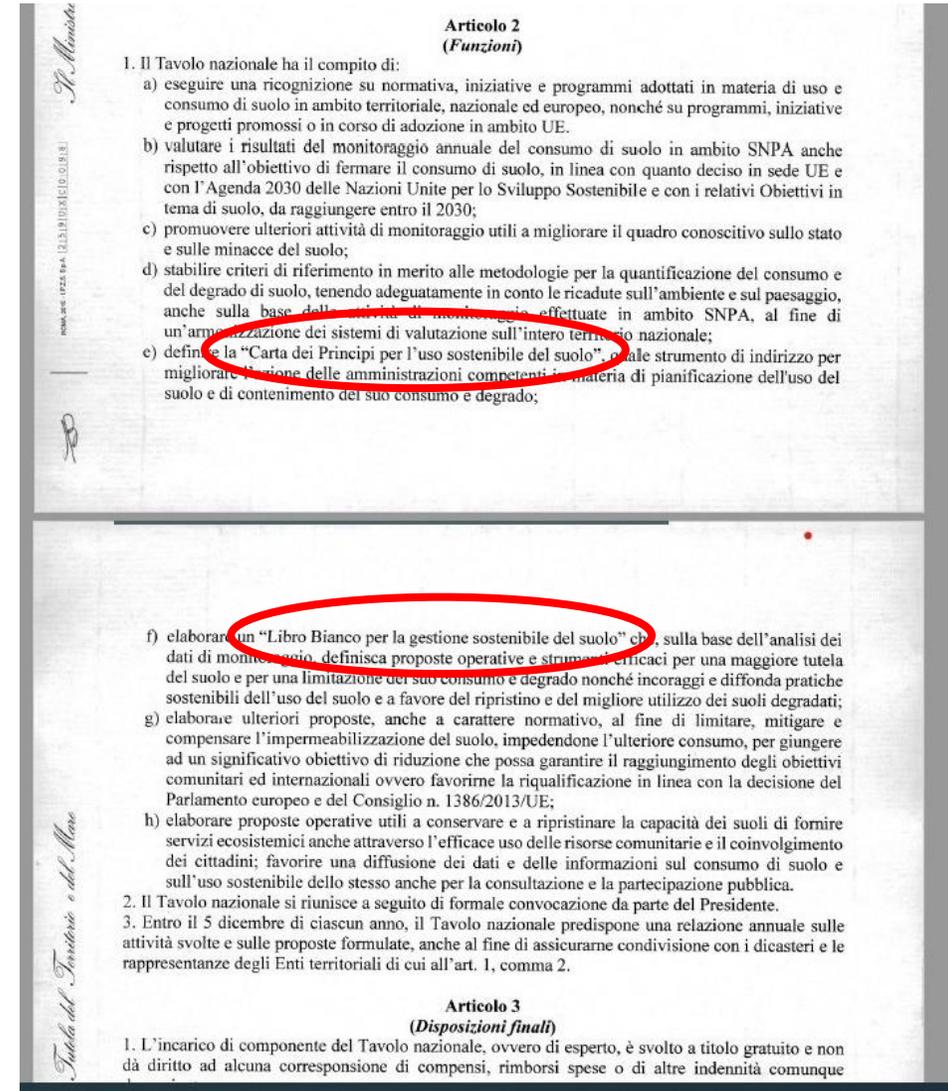
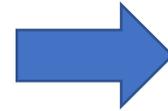
Alcuni obiettivi del progetto:

- Migliorare la **governance** dei processi decisionali in materia di suolo a **livello nazionale e regionale**
- Fornire ai decision maker gli elementi informativi necessari alla tutela del suolo e gli strumenti di supporto alla **pianificazione**
- Promuovere la **riduzione del consumo** di suolo in sede di pianificazione urbana.

Costituzione di Osservatori Regionali sul Consumo di Suolo

Azione B1: Attivazione di un tavolo di consultazione permanente tra gli stakeholder istituzionali a livello nazionale (rappresentanti del MiTE, MIBACT, MiPAAF, MIT, Conferenza Regioni, ANCI, UNCEM, CREA, ISPRA, SNPA).

Decreto Ministeriale (DM 39/2020) di istituzione di un Tavolo Nazionale sull'uso sostenibile del suolo



Costituzione di Osservatori Regionali sul Consumo di Suolo

Azione B2: Attivazione di Osservatori Regionali sul Consumo di Suolo

Obiettivi:

- Analisi della normativa vigente e delle competenze istituzionali per il monitoraggio e la riduzione del consumo di suolo a livello nazionale e regionale;
- Condivisione di dati, strumenti e metodologie per la verifica e la mappatura del consumo di suolo;
- Promozione e diffusione degli strumenti di valutazione degli impatti ambientali ed economici del consumo di suolo con l'integrazione delle conoscenze pedologiche anche a supporto della pianificazione;
- Analisi del flusso di informazioni verso il pubblico e le amministrazioni locali e proposta di soluzioni migliorative;



Alcuni esempi:

Qualità dei suoli consumati

Ruolo del suolo all'interno della pianificazione territoriale (VIA/VAS)



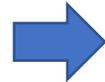
Costituzione di Osservatori Regionali sul Consumo di Suolo

Adesione da parte di **15 Regioni/Prov. Autonome**



Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, prov di Trento/Bolzano, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Toscana, Lazio, Umbria, Puglia, Campania, Sicilia e Sardegna

Prossimi step



Organizzazione di **seminari** entro la fine del progetto

Possibili temi trattati:

- ✓ Definizioni, caratteristiche e qualità dei suoli
- ✓ Le funzioni del suolo, mappatura e valutazione dei servizi ecosistemici (minacce e i fattori di degrado)
- ✓ Quadri normativi, orientamenti e indirizzi a livello globale, europeo, nazionale e regionale
- ✓ Il consumo di suolo: strumenti di monitoraggio e gestione
- ✓ Limitazione, mitigazione e compensazione dell'impermeabilizzazione del suolo
- ✓ Le Linee Guida Volontarie per la gestione sostenibile del suolo per le professioni tecniche
- ✓ Disponibilità ed organizzazione dei dati pedologici nelle regioni di interesse
- ✓ Criticità regionali collegate al tema suolo (Temi specifici a titolo di esempio: fotovoltaico ed eolico in aree agricole; il suolo nelle procedure di impatto ambientale, monitoraggio dei suoli ecc.)



SOIL HUB

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

Grazie per l'attenzione

