



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations

# Global Soil Partnership

L'importanza della sostanza organica  
del suolo nel contesto internazionale

Lucrezia Caon

*Global Soil Partnership, FAO*

[Lucrezia.caon@fao.org](mailto:Lucrezia.caon@fao.org)



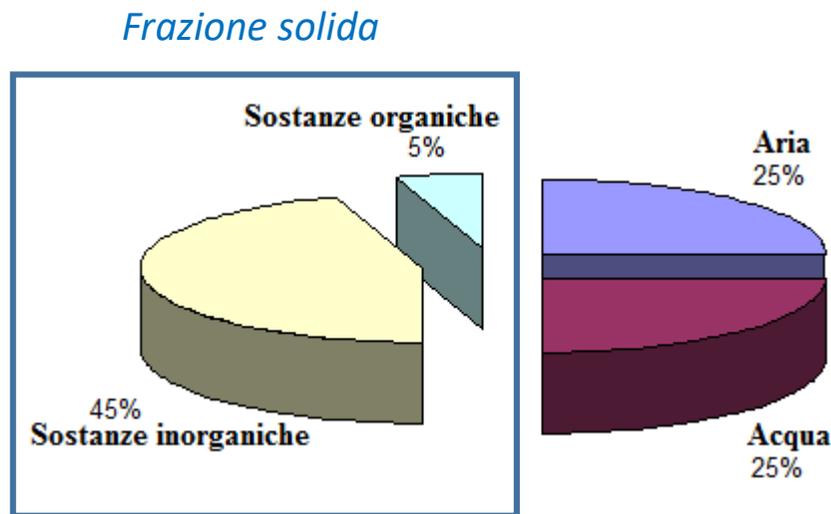
**25°**  
CONSORZIO  
ITALIANO  
COMPOSTATORI

Roma, 24 maggio 2017



GLOBAL SOIL  
PARTNERSHIP

# Cos'è la sostanza organica del suolo?



La **sostanza organica del terreno** è l'insieme dei composti organici presenti nel terreno, di origine sia animale che vegetale.

→ **Sostanza organica labile:** composti organici di base come zuccheri, proteine enzimatiche, acidi nucleici, che possono essere presenti liberi nel suolo

→ **Sostanza organica stabile (Humus):** viene trasformata dai microorganismi molto più lentamente perché costituita da composti organici complessi

Fattori che influenzano l'evoluzione della sostanza organica:

- Tipo di sostanza organica (composizione chimica)
- Clima (temperature e piovosità)
- Intervento antropico (e.g. concimazioni, irrigazioni, interventi di lavorazione del terreno, etc.)



# Importanza della materia organica nel suolo

## 1 Biodiversità

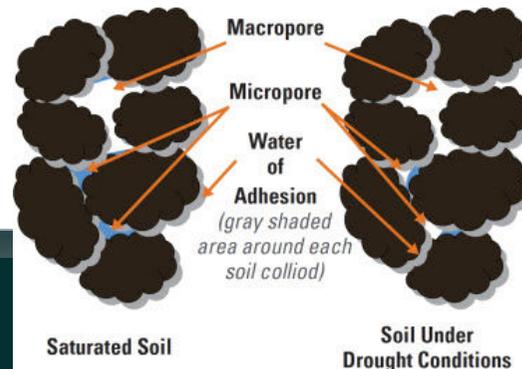


## 2 Mantenere la struttura fisica del terreno (movimenti idrici & gassosi)

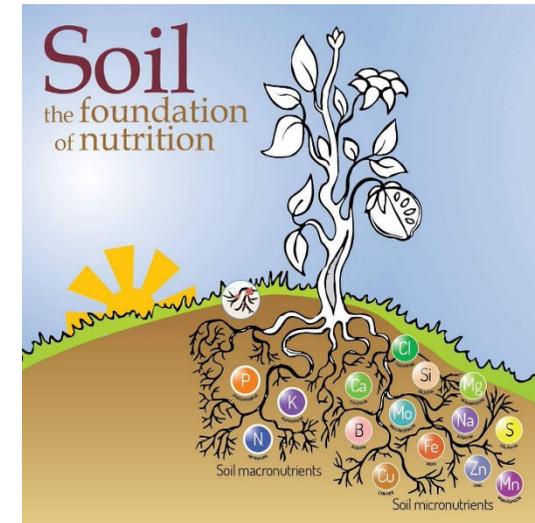


## 3

I colloidi consentono di trattenere grandi quantità di acqua ostacolando l'erosione e rilasciandola gradualmente alle colture + assorbimento dei contaminanti



## 4 Nutrienti



- *Riserva di elementi fertilizzanti in forma assimilabile (e.g. fosforo e potassio) – rilascio lento ma continuo*
- *Accresce la capacità di scambio cationico*
- *Alcune componenti stimolano i metabolismi delle piante*

Da <https://www.pioneer.com/home/site/us/agronomy/library/degradation-of-herbicides/>

# Cosa significa questo da un punto di visto pratico?

1. Produttività del suolo



2. Inondazioni



3. Purificazione dell'acqua



4. Biodiversità e catena alimentare

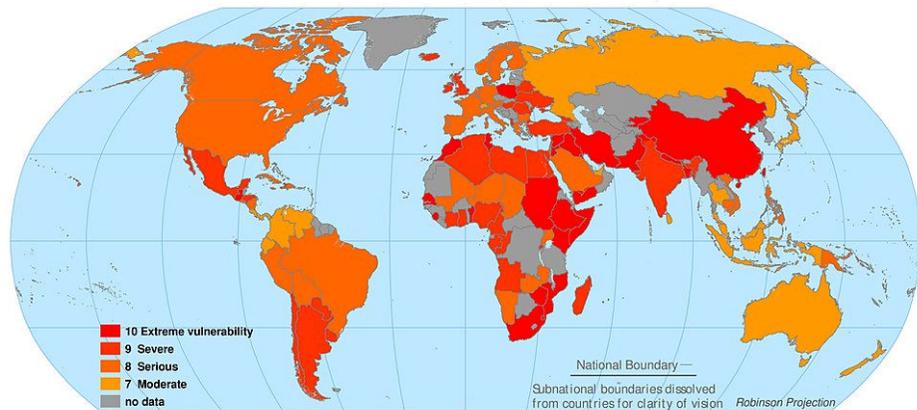


Piramide ecologica



## 5. Cambiamento climatico

Global Distribution of Vulnerability to Climate Change  
Combined National Indices of Exposure and Sensitivity



Scenario A2 in Year 2100 with Climate Sensitivity Equal to 1.5 Degrees C  
Annual Mean Temperature with Extreme Events Calibration

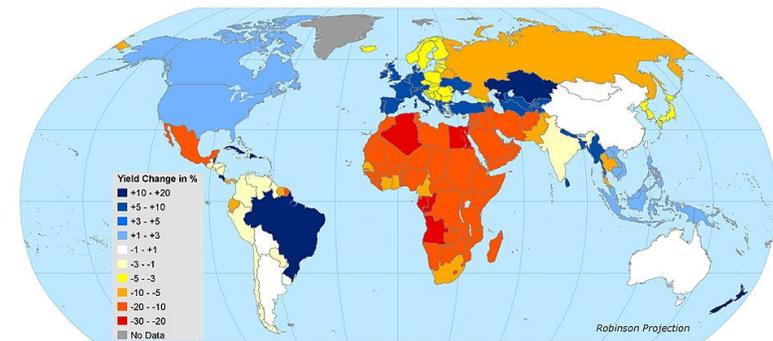
<http://ciesin.columbia.edu/data/climate/>



©2006 Wesleyan University and Columbia University

## Raccolto di riso

Effects of Climate Change on Global Food Production



Projected Rice Yield Change in %  
1970-2000 Baseline to 2080, SRES A1F Scenario

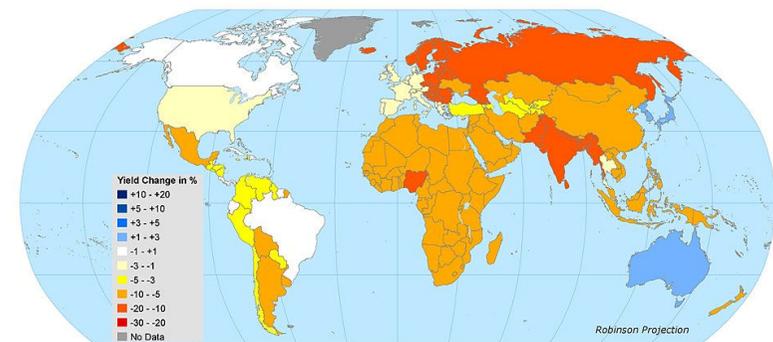
Copyright 2010, The Trustees of Columbia University in the City of New York.  
Source: Ignatiev, A., and D. Rosencow. 2010. Effects of Climate Change  
on Global Food Production. Data visible at  
<http://tridas.ciesin.columbia.edu/tra/ignatiev/>

This map is for illustrative purposes and does not imply the expression of any opinion on the  
part of the co-authors, CIESIN, or their sponsors concerning the legal status of any country  
or territory or concerning the delimitation of frontiers or boundaries.



## Raccolto di mais

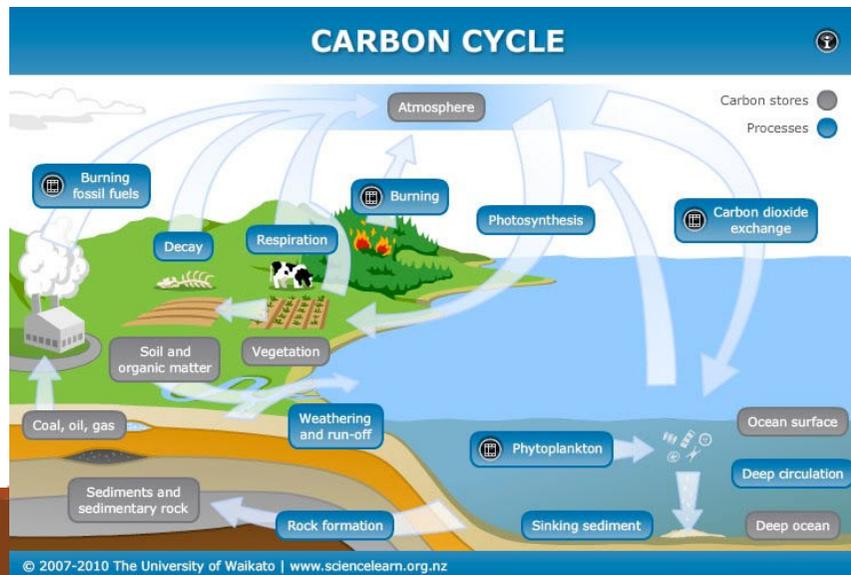
Effects of Climate Change on Global Food Production



Projected Maize Yield Change in %  
1970-2000 Baseline to 2050, SRES A2C Scenario

Copyright 2010, The Trustees of Columbia University in the City of New York.  
Source: Ignatiev, A., and D. Rosencow. 2010. Effects of Climate Change  
on Global Food Production. Data visible at  
<http://tridas.ciesin.columbia.edu/tra/ignatiev/>

This map is for illustrative purposes and does not imply the expression of any opinion on the  
part of the co-authors, CIESIN, or their sponsors concerning the legal status of any country  
or territory or concerning the delimitation of frontiers or boundaries.



Da <https://sites.google.com/site/mroslscience/home/biology/unit-3-cell-processes>

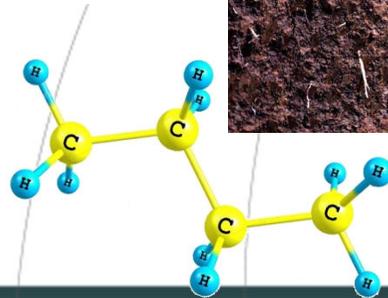
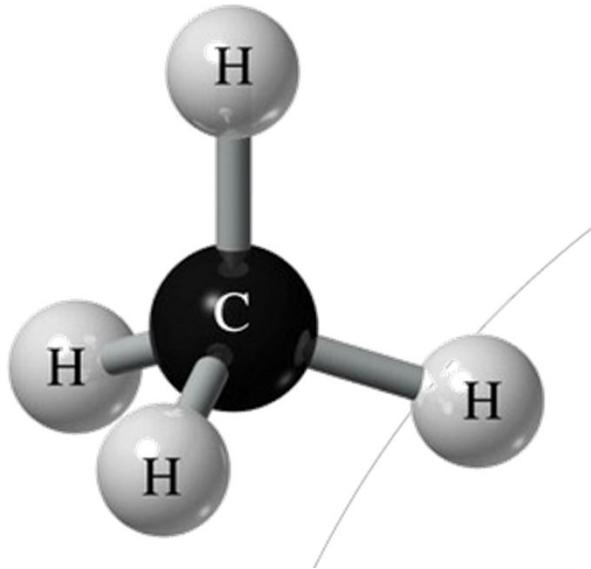
Da <http://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/crop-climate-effects-climate-global-food-production/maps>

In questo contesto, la sostanza organica gioca un ruolo fondamentale per raggiungere gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile

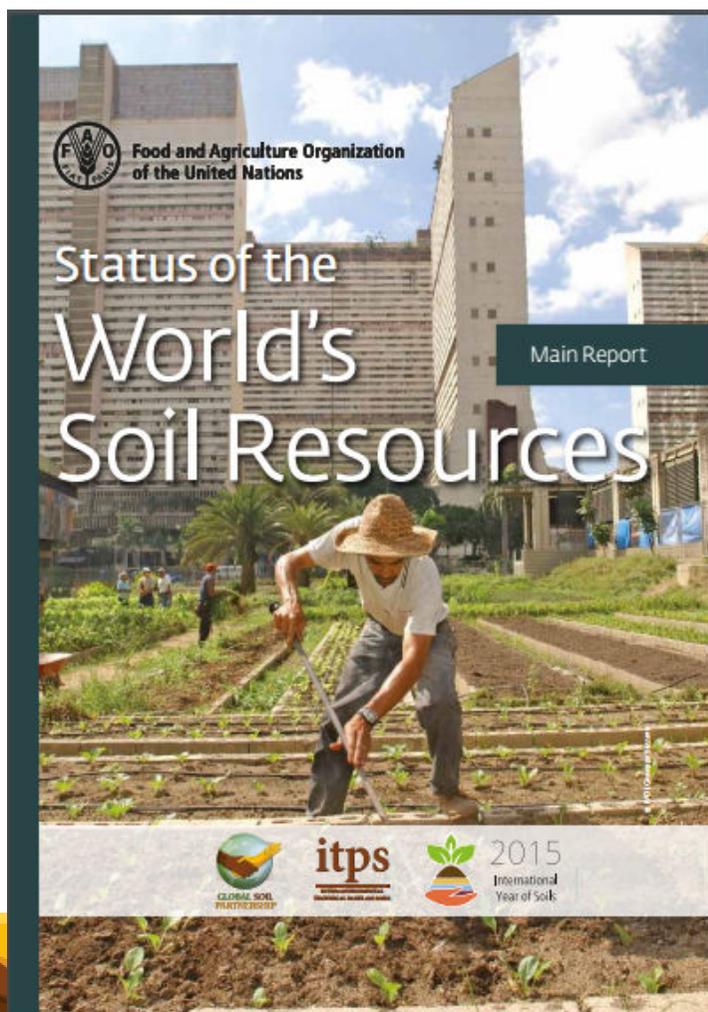


Ma c'è un costituente della materia organica che è di particolare importanza ...

Il contenuto di **carbonio organico** di un suolo è anche l'indicatore della quantità di materia organica del suolo.



Con questa consapevolezza, la **Global Soil Partnership della FAO** ha promosso il mantenimento del Carbonio Organico del Suolo tramite una serie di pubblicazioni tecniche...



[5.6 | Climate change | 96](#)

**[6 | Global soil status, processes and trends | 100](#)**

[6.1.1 | Processes | 100](#)

[6.1.2 | Status of Soil Erosion | 101](#)

[6.1.3 | Soil erosion versus soil formation | 103](#)

[6.1.4 | Soil erodibility | 104](#)

[6.1.5 | Soil erosion and agriculture | 104](#)

[6.1.6 | Soil erosion and the environment | 105](#)

[6.1.7 | Effects of hydrology and water | 106](#)

[6.1.8 | Vegetation effects | 107](#)

[6.1.9 | Alteration of nutrient and dust cycling | 107](#)

[6.1.10 | Trends in soil erosion | 108](#)

[6.1.11 | Conclusions | 108](#)

**[6.2 | Global soil organic carbon status and trends | 109](#)**

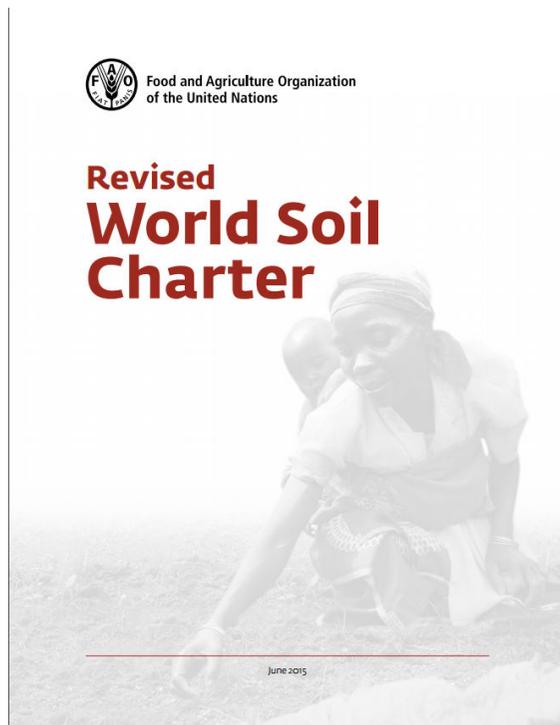
[6.2.1 | Introduction | 109](#)

Status of the World's Soil Resources | Main Report

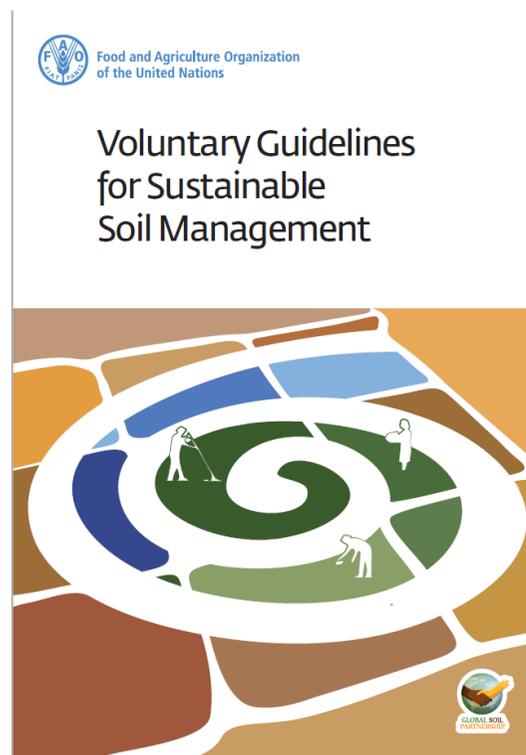
Table of contents | VII

FAO & ITPS, 2015.

...pubblicazioni politiche di carattere tecnico...



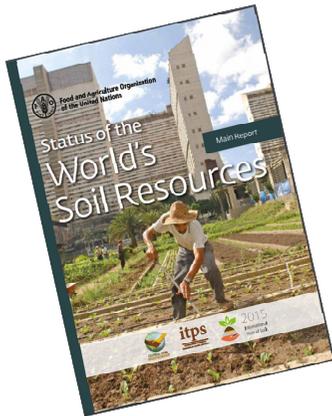
*Sulla base dei principi della Carta Mondiale del Suolo e delle prove scientifiche fornite dal Rapporto sullo Stato dei Suoli Mondiali...*



- Linee guida di natura volontaria per la gestione sostenibile dei suoli.
- Formulate per informare figure chiave nella gestione dei suoli
- Sono lo strumento esecutivo del Pilastro d'azione n. 1 del GSP

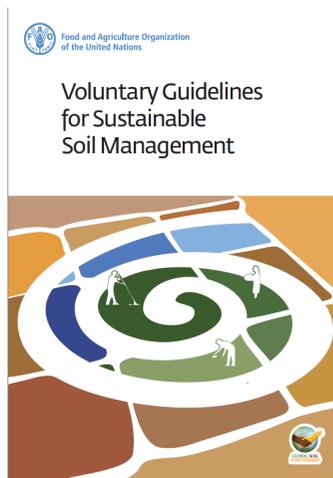


# Linee Guida Volontarie e gestione sostenibile dei suoli



## 10 Minacce principali (dallo SWSR - Europa):

1. Impermeabilizzazione
2. Salinizzazione e sodificazione
3. Contaminazione
- 4. Perdita di carbonio organico**
5. Contenuto di nutrienti
6. Erosione
7. Perdita di Biodiversità
8. Acidificazione
9. Ristagno d'acqua
10. Compattazione



- Aumentare la produzione di **biomassa** (massimizzare l'efficienza d'uso dell'acqua, minimizzare l'erosione e la perdita di nutrienti, utilizzare colture di copertura, etc.)
- **Proteggere ecosistemi e suoli ricchi in carbonio organico** (e.g. torbiere, pascoli, foreste, etc.)
- Migliorare la **gestione della materia organica**: gestione delle stoppie, gestione integrata della fertilità del suolo e delle infermità, pascolo invece che raccolta, uso di concimi animali e altri residui ricchi in carbonio, uso di **compost**, mantenere il suolo coperto
- Gestione dei **fuochi** (se possibile evitare)
- Uso ottimale dei **residui/scarti organici** (raccolta, lavorazione e applicazione)
- Utilizzo di **recinzioni verdi**
- Semina diretta (**disturbo minimo del suolo**)
- Abbassare il **tasso di decomposizione** della materia organica senza aumentare l'uso di erbicidi
- Migliorare la **rotazione dei coltivi**, piantare legume e differenziare le colture





*Istituita nel 2012 allo scopo di aumentare gli sforzi e le sinergie d'azione tra gli utenti del suolo (comprese le forze politiche ed istituzionali), promuovendo una gestione sostenibile della risorsa suolo e migliorandone le politiche di gestione (governance).*



## Come opera il GSP?

### *Pilastri d'azione*



*PILASTRO 1*  
*Gestione sostenibile dei suoli*



*PILASTRO 2*  
*Investimenti, Cooperazione tecnica e scientifica,  
Politica, Educazione,  
Consapevolezza & Divulgazione*



*PILASTRO 3*  
*Ricerca*



*PILASTRO 4*  
*Dati e Informazioni*



*PILASTRO 5*  
*Armonizzazione*

- Piani di implementazione mondiale per ciascun Pilastro

- Piani di implementazione delle alleanze regionali

- Collaborazione con altre organizzazioni, alleanze, conferenze, etc.



# ... organizzazione del Simposio Globale sul Carbonio Organico del Suolo

**CONCEPT NOTE and AGENDA**

Food and Agriculture Organization of the United Nations

21 - 23 | MARCH 2017 | FAO - ROME, ITALY  
GLOBAL SYMPOSIUM ON  
**SOIL ORGANIC CARBON**  
UNLOCKING THE POTENTIAL OF MITIGATING AND ADAPTING TO A CHANGING CLIMATE  
#GSOC17

**SOIL ORGANIC CARBON**  
the hidden potential

ipcc  
itps  
SP Interface  
United Nations Convention to Combat Desertification  
WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION

*450 participants from 111 countries*



## ... Principali conclusioni del Simposio Globale sul Carbonio Organico del Suolo

- Ci sono sufficienti conoscenze e prove scientifiche sull'importanza del carbonio organico per l'adattamento e la mitigazione al cambiamento climatico, il raggiungimento della sicurezza alimentare e di un "land degradation neutral world".
- La priorità è prevenire le perdite di carbonio e mantenere le riserve attuali, che già contribuiscono a ridurre le emissioni di carbonio in atmosfera

### ***Azioni:***

- Investire nell'educazione e nelle capacità tecniche dei singoli paesi per stabilire valori di riferimento sul contenuto di carbonio del suolo (stima e monitoraggio alla base dei processi decisionali di gestione)



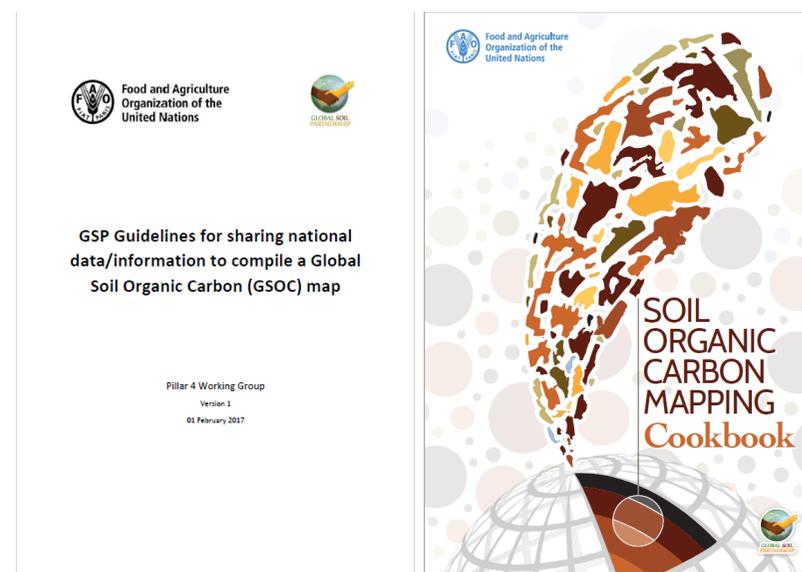
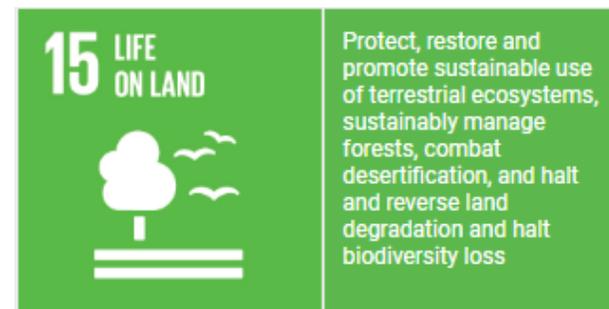
# Preparazione della Mappa Globale del Carbonio Organico del Suolo (GSOC17)

In supporto ai paesi che devono riferire sull'SDG 15.3.1 sulla degradazione del suolo

*Come si sta producendo la mappa?*

Con il supporto e il coinvolgimento dei paesi membri della FAO: **approccio bottom-up.**

Ogni paese sviluppa la propria mappa seguendo concordate specificazioni tecniche.



# Grazie per la vostra attenzione

Maggiori informazioni sul GSP a <http://www.fao.org/global-soil-partnership/en/>

Indirizzo email [GSP-Secretariat@fao.org](mailto:GSP-Secretariat@fao.org)

Diventa partner del GSP

<http://www.fao.org/global-soil-partnership/overview/partners/en/>

