



## Progetto SOILPRO

### Monitoraggio per la protezione del suolo

Degradazione del suolo

Desertificazione

Incendi boschivi

Perdita di sostanza organica

Rischio idrogeologico

Sviluppo rurale

## DESCRIZIONE

Il Progetto **SOILPRO** è nato con l'obiettivo ambizioso di fermare la **degradazione del suolo** in linea con la *Strategia Tematica per la protezione del suolo* (COM (2006) 231). Finalità perseguita incoraggiando la cooperazione, in un contesto internazionale, fra le autorità locali, regionali ed i centri di ricerca coinvolti nel progetto per lo sviluppo e l'applicazione di metodologie di monitoraggio e gestione spaziale dei rischi di degradazione basate su innovative tecniche *web-GIS* e su modellistica ambientale. Nella maggior parte degli Stati membri dell'UE sono le autorità locali e regionali ad essere responsabili della politica di protezione del suolo anche elaborando nuovi metodi e specifiche misure. Un meccanismo fondato sulla conoscenza dei dati storici, abbinata a un sistema di monitoraggio basato su *remote sensing* e GIS può rappresentare un valido aiuto nella valutazione del rischio di degradazione del suolo e nella messa a punto di adeguate misure di protezione.



## OBIETTIVI

Il progetto ha avuto lo scopo di raggiungere i seguenti obiettivi specifici:

- **sviluppare** un *Software* di Monitoraggio del Suolo (SMS) costituito da una applicazione *web-GIS* per supportare le autorità locali e regionali nel monitoraggio dei rischi di degradazione del suolo, nell'identificazione delle aree a rischio e nella valutazione dell'efficacia delle misure di protezione adottate;
- **accrescere** le capacità di monitoraggio e protezione del suolo delle autorità locali, regionali e dei diversi *stakeholder*;
- **incrementare** la consapevolezza collettiva sui rischi legati alla degradazione del suolo e divulgare esempi di azioni di protezione efficaci attuate in aree a rischio di degrado individuate con l'SMS.

Il **software** è stato implementato e testato nelle due aree pilota del progetto, Sicilia sud-occidentale (Italia) e Corinto, Peloponneso (Grecia), con la previsione di poterlo applicare in futuro anche in altre regioni mediterranee.

## FASI DEL PROGETTO

Il progetto è stato strutturato in tre fasi principali:

- **sviluppo** dell'SMS sulla base della modellistica indicata dal Centro di Ricerca per l'Agrobiologia e la Pedologia di Firenze, Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione (CRA-ABP) e sua applicazione nelle aree pilota della Sicilia e del Peloponneso. In questa prima fase sono state anche identificate le aree a rischio di degradazione dove attuare le misure di protezione del suolo e avviate attività di formazione per i potenziali utilizzatori;
- **applicazione** delle misure di protezione promosse dal progetto nelle due aree pilota;
- **monitoraggio**, attraverso l'SMS, delle misure di protezione promosse nelle due aree progettuali per verificarne l'efficacia.



## RISULTATI RAGGIUNTI

Il cuore dell'iniziativa è stato lo sviluppo del [web-GIS SMS-SoilPro](#) basato sui modelli di monitoraggio dei rischi di degradazione del suolo con il quale è possibile archiviare e mostrare, in forma cartografica, sia dati *raster* (digitali), sia dati *vector* (geometrici). L'SMS si basa sul GRASS (*Geografich Resources Analysis Support System*) ed implementa funzioni di *managment* dei dati archiviati e, in particolare, le funzioni di *raster calculator* necessarie per l'attivazione dei modelli di monitoraggio dei rischi di degradazione del suolo.

Il *software* realizzato permette di localizzare via *web* la rete di monitoraggio più adeguata per ogni rischio e di inserire nei suoi nodi i dati derivanti dai rilievi del monitoraggio. I **modelli implementati consentono anche di valutare scenari futuri sullo stato del suolo** in base a diverse ipotesi di cambiamento delle variabili dinamiche, costituite sostanzialmente dall'azione antropica e climatica. I processi di degrado che possono essere monitorati sono: erosione, declino della sostanza organica, salinizzazione, compattazione, siccità, aridità, frane. Grazie all'individuazione di specifiche aree a rischio, per ogni processo di degradazione possono essere elaborate apposite misure di protezione del suolo da inserire nei piani delle politiche regionali e locali.

Nell'ambito della prima fase progettuale sono stati realizzati:

- **due banche dati**, sviluppate da CRA-ABP e dall'Università di Atene (EKPA), *partner* di progetto, con **informazioni relative al suolo** ed su altri elementi connessi, sia per la Sicilia che per il Peloponneso. I *database* sono stati successivamente utilizzati nell' SMS per produrre delle "istantanee" sulle condizioni di terreni prima dell'applicazione delle misure di protezione del suolo nelle aree a rischio delle due regioni;
- un **Manuale d'uso e di applicazione del web-GIS SMS-SoilPro**, completo di tutte le procedure operative e finalizzato all'applicazione dell'SMS anche in regioni dell'UE diverse dalle aree progettuali;
- una **piattaforma di e-learning** con corsi in lingua inglese, italiana e greca, i cui obiettivi sono: favorire l'utilizzo del *web-GIS SMS-SoilPro* attraverso video dimostrativi sul suo funzionamento ed esempi di applicazione dei modelli con dati *test* precaricati. Grazie al corso gli utenti possono adattare l'utilizzo dell' SMS per i loro scopi ed i loro strati informativi; formare gli utenti sulla teoria e la metodologia scientifica adottata, ovvero quella di *Area Risk Identification* (RAI); educare circa l'importanza della protezione del suolo fornendo anche esempi di *best practice* per la gestione e conservazione del suolo.

Successivamente, grazie all'applicazione del *web-GIS SMS-SoilPro* e, in particolare, della metodologia RAI:

- sono state **individuate le aree a rischio di degradazione del suolo** in Sicilia e nel Peloponneso per le diverse categorie di rischio e forme di degradazione del suolo. Per la Sicilia è stata elaborata la "**Carta di rischio di erosione del suolo**" (approvata ufficialmente dalla Regione Siciliana con decreto n. 1835 del 22 dicembre 2011) mentre per il Peloponneso sono state prodotte le "**Mappe di rischio di erosione e salinizzazione dei suoli**".
- sono state **elaborate misure di protezione del suolo per le aree a rischio** delle due aree pilota poi inserite nell'ambito della legislazione regionale (nello specifico, nei Piani di Sviluppo Rurale - PSR, finanziati dal Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale - FEASR); in particolare, per la Sicilia la "Carta di rischio di erosione del suolo" è stata utilizzata per elaborare due nuove misure del [PSR 2007-2013](#): la **Misura 214/1G "Contrasto ai fenomeni di dissesto idrogeologico e recupero del paesaggio agrario tradizionale"**, finalizzata al territorio messinese (profondamente affetto da rischio di erosione del suolo e di dissesto idrogeologico) e la **Misura 216, Azione A2 "Investimenti non produttivi in aziende agricole associati alla Misura 214 - azione 1G"** - inserite nel Programma nel giugno 2012 a seguito di una consultazione pubblica che ha coinvolto più di 1.500 agricoltori. Tali misure sono state poi **applicate nelle aree a rischio della Sicilia** ed hanno sostenuto in modo decisivo circa **1.650 tra imprese agricole e zootecniche** che si sono impegnate a svolgere la loro attività nel rispetto dell'ambiente e del paesaggio adottando metodi di gestione agricola più sostenibili e rivolti essenzialmente a contrastare l'erosione idrica dei suoli, favorendo la conservazione ed il possibile incremento della sostanza organica. Allo stesso modo per il Peloponneso sono state approvate **9 misure** di protezione promosse dal progetto, una delle quali è stata **applicata** con successo nelle aree forestali della regione danneggiate dagli incendi.
- è stato possibile **stimare**, grazie al prelievo periodico di campioni di suolo (5 le campagne di monitoraggio effettuate, 2 in Sicilia e 3 nel Peloponneso; 22 i siti monitorati nel primo caso e 57 nel secondo), i **benefici ambientali** delle misure di protezione applicate nelle aree pilota nonché individuare le migliori pratiche di conservazione che hanno rappresentato la base per l'elaborazione di due **Rapporti finali di monitoraggio del suolo**, uno per ciascuna regione. Per la Sicilia, in particolare, è stato stimato che, grazie alla Misura 214/1G del PSR 2007-2013 promossa dal progetto, vi è stata una riduzione dell'erosione del suolo di circa **1.500 tonnellate/anno**. Sono stati prodotti anche due **Manuali sulle buone pratiche contro i processi di degradazione dei suoli**. Quello elaborato dalla Regione Siciliana, in collaborazione con



l'Università di Palermo, è disponibile sia in [lingua italiana](#) che in [lingua inglese](#); quello prodotto dalla Regione del Peloponneso è disponibile soltanto in lingua greca.

Grazie al progetto SOILPRO, l'Assessorato Agricoltura, Sviluppo Rurale e Pesca Mediterranea della Regione Siciliana ha potuto migliorare l'approccio relativo all'implementazione di misure per la protezione del suolo già presenti nella programmazione 2007-2013 ed ha acquisito il *know-how* e la *capacity building* per fornire una base scientifica alle nuove misure previste nel [PSR Sicilia 2014-2020](#).

In particolare 3 di esse, inserite nell'ambito dei "Pagamenti per gli impegni agro-climatico-ambientali", fanno esplicito riferimento al progetto SOILPRO: "Metodi di gestione delle aziende eco-sostenibili", "Gestione delle superfici terrazzate per la salvaguardia del paesaggio, il contrasto all'erosione e al dissesto idrogeologico" (che rappresenta l'estensione all'intero territorio siciliano delle misure 214/1G e 216/1A del PSR 2007-2013), "Adozione di tecniche di Agricoltura conservativa" (una misura di protezione del suolo finora mai adottata in Sicilia - costituita da un insieme di pratiche agricole tra esse complementari, inclusa la semina su sodo - grazie alla quale si stima un beneficio ambientale di 840mila tonnellate di carbonio organico stoccate nei suoli agricoli siciliani nel periodo 2014-2020, con un effetto *spin-off* per la lotta ai cambiamenti climatici).

Infine, come risultato parallelo del progetto LIFE SOILPRO e SOILCONSWEB, il tema della protezione del suolo è stato inserito in una recente proposta legislativa italiana.



**Acronimo**  
SOILPRO

**Protocollo**  
LIFE08 ENV/IT/000428

**Programma di riferimento**  
[LIFE](#)

**Beneficiario coordinatore**  
Centro di Ricerca per l'Agrobiologia e la Pedologia di Firenze, Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione (CRA-ABP)

**Contatti**  
Edoardo A. C. Costantini (research director e project manager)

**Contributo EU**  
722.583,00

**Anno Call**  
2008

**Anno di inizio**  
2010

**Anno di chiusura**  
2014

**Sede del Beneficiario**

Piazza Massimo D'Azeglio, 30  
50121 Firenze FI  
Italia

**Regione**  
Toscana

**Descrizione Area**



Sicilia (Italia) e Peloponneso (Grecia)