

LA BANCA DATI DEI SUOLI

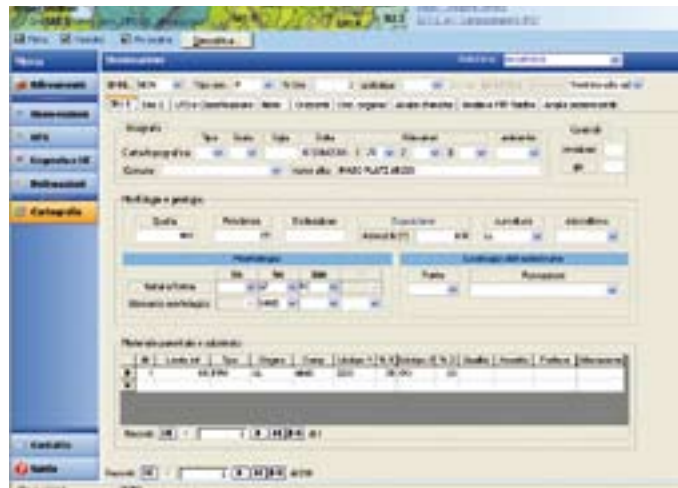
Ivan Piffer e Fabio Zottele

La banca dati dei suoli delle Valli del Noce si configura come un sistema informativo geografico che archivia presso la FEM (Unità Sistema Informativo Geografico) tutti i dati riguardanti i suoli destinati a frutteto delle due valli. La progettazione della banca dati è stata eseguita dall'Agenzia per l'Ambiente del Veneto (Ufficio Regionale Cartografia Suoli, Treviso), la quale l'ha gentilmente messa a disposizione. La piattaforma informatica utilizzata presso la FEM è costituita da un database relazionale ad oggetti rilasciato con licenza libera (PostgreSQL), e da un database proprietario (MS Access).

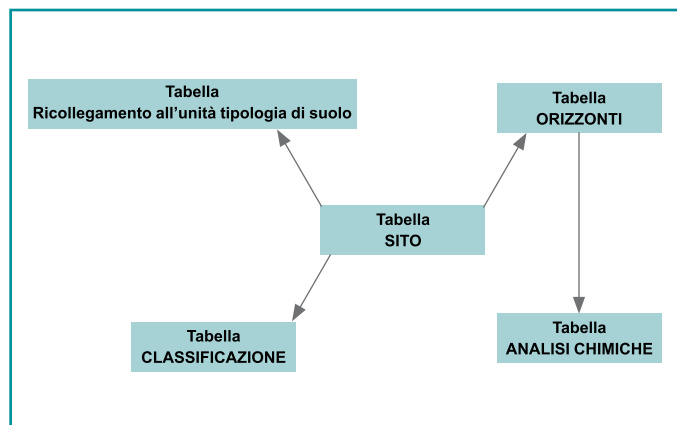
Tali strumenti permettono di gestire i dati puntuali raccolti nel corso dei rilievi in campagna e i dati delle analisi di laboratorio ("archivio delle osservazioni"), i dati delle differenti tipologie di suolo individuate ("archivio delle osservazioni unità tipologiche di suolo"), i dati delle unità cartografiche e dei singoli poligoni ("archivio delle delineazioni e delle unità cartografiche") della carta dei suoli alla scala 1:20.000. Tutte le informazioni vengono inserite mediante l'ausilio di maschere, che rendono più agevole l'immissione, diminuendo la probabilità di errore. Nell'archivio delle osservazioni, in particolare, sono raccolti i dati sui 1100 rilievi speditivi (trivellate con trivella manuale da 120 centimetri) e dei 222 profili pedologici, così come le fotografie dei suoli e dei paesaggi. Le informazioni sono organizzate in tabelle, i cui campi sono uniti da una chiave primaria univoca:

- tabella "sito": raggruppa i caratteri generali dell'ambiente (quota, pendenza forma delle superfici, tipo di substrato, uso del suolo, tipo di irrigazione, ...) e del suolo (drenaggio, permeabilità, lavorabilità ...);
- tabella "orizzonti": archivia le informazioni relative ad ogni singolo orizzonte di ogni profilo pedologico, quali spessore, colori, struttura, effervescenza all'HCl, granulometria, e radici;
- tabella "analisi": raccoglie i dati delle oltre 10.000 determinazioni analitiche standard, i contenuti degli elementi in traccia, e i parametri idrologici (densità apparente, valori delle curve di pF ...).

L'archivio delle unità tipologiche di suolo (UTS) comprende varie tabelle nelle quali sono stoccati gli elementi riguardanti l'ambiente (quota, pendenze ...) e il suolo di ogni UTS. Molto importanti sono i valori modali di ciascuna variabile, e i relativi intervalli di variabilità. In



Esempio di maschera per l'immissione delle informazioni nella banca dati dei suoli e, sotto, lo schema delle relazioni tra le tabelle dell'archivio delle osservazioni



apposite tabelle sono riunite le informazioni sugli aspetti funzionali e agronomici, quali i problemi nutrizionali.

La banca dati permette di eseguire analisi per finalità gestionali di vario tipo, che sarebbero altrimenti complesse, vista la grandissima mole di dati. Attraverso interrogazioni ("query") è possibile filtrare le informazioni, relative per esempio a una determinata UTS, o a un dato parametro. Mediante appositi moduli (che utilizzano specifiche "pedofunzioni") si possono effettuare calcoli relativamente complessi, quali le stime della capacità di ritenzione idrica, o AWC (Available Water Capacity).

LA CARTA PEDOLOGICA VIA WEB

Fabio Zottele e Daniele Andreis

Le informazioni riguardanti i suoli delle Valli del Noce possono essere consultate tramite un'apposita interfaccia messa a punto presso la FEM. Questo strumento, che permette di accedere alla banca dati che gestisce l'insieme dei dati georiferiti (geodatabase), è consultabile da una qualsiasi postazione internet, all'indirizzo: <http://meteo.iasma.it/mappasuoli/>. L'utente "entra" inizialmente nella carta pedologica a una scala cartografica ridotta, al livello di "sovranità di paesaggio" (ingrandimento massimo: 1:50.000), nel quale le informazioni sui suoli sono ancora molto generali, come mostrato dalla cartina riportata nelle pagine precedenti. "Navigando" nella cartografia e nella legenda, che si adattano progressivamente al livello di zoom, è possibile passare a dati con gradi di dettaglio via via maggiori. L'accesso graduale è pensato per soddisfare l'utente curioso di conoscere il territorio, come il tecnico o il professionista che necessitano di informazioni dettagliate ed estremamente precise. L'intera pagina web è stata sviluppata ed utilizza software di accesso libero ("open source"), garantendo la massima flessibilità alla fruizione dei principali dati sui suoli. L'utilizzo di un geodatabase consente di accedere alle informazioni in maniera automatica da parte di utenti o anche da parte di altre "macchine" che utilizzano i dati pedologici come input di modelli previsionali (per esempio, e per quanto riguarda l'irrigazione, Irri4web) o per altri utilizzi di vario tipo. Per realizzare l'interfaccia di consultazione si sono adottati gli standard di programmazione web più recenti (HTML5 e CSS3), i quali consentiranno in futuro l'utilizzazione con dispositivi portatili. Con strumenti dotati di GPS (telefonini, smartphone, tablet PC), sarà possibile posizionarsi automaticamente nel punto in cui ci si trova, ottenendo le relative informazioni. In questo momento il sistema è in via di perfezionamento grazie ad un gruppo di collaudatori ("beta tester"). Al termine del collaudo esso avrà la velocità e la fluidità necessarie ad assicurare una piacevole esperienza di utilizzo.