

## Il webgis strumento per l'assistenza tecnica nell'agricoltura sostenibile

Marcello Onorato<sup>(a)</sup>, Francesca Fantola<sup>(a)</sup>, Paolo Schirru<sup>(a)</sup>, Serafino Urru <sup>(a)</sup>, Davide Pili <sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup>, Agenzia Laore Sardegna, Via Caprera 8 Cagliari, tel 070/60262399, fax 07060262222, e-mail marcelloonorato@agenzialaore.it, francescafantola@agenzialaore.it, paoloschirru@agenzialaore.it, ignazioserafinourru@agenzialaore.it

<sup>(b)</sup> Consulente Era Informatica, ingdavidepili@gmail.com

**Riassunto:** il WebGis Laore è una piattaforma cartografica realizzata in ambiente ESRI consultabile sul Web dagli utenti autorizzati, che possono visualizzare, leggere ed interrogare le informazioni sul territorio agricolo di propria competenza. Il Servizio Sostenibilità delle attività Agricole, con l'Unità Organizzativa Servizi Ambientali e cartografici, sta operando per la realizzazione della suddetta piattaforma con l'obiettivo di fornire agli uffici territoriali dell'Agenzia uno strumento per lo svolgimento delle attività istituzionali di programmazione, coordinamento e monitoraggio delle attività sul territorio agricolo e un supporto nell'analisi del fabbisogno di assistenza tecnica.

**Abstract:** *the WebGis Laore is a mapping platform made in ESRI environment available on the Web by authorized users, who can view, read and query the information on agricultural territory under its jurisdiction.*

*The Sustainability Service of Agricultural activities, with the Organizational Unit Environmental and cartographic services, is working for the realization of that platform, with the aim of providing the Agency's regional offices a tool to carry out institutional planning, coordination and monitoring of activities on agricultural land and support in the analysis of technical assistance needs.*

### Testo dell'articolo

La rappresentazione cartografica del territorio ha da sempre aiutato l'uomo ad orientarsi nei viaggi, spostamenti, navigazioni e qualsiasi altra attività che avesse come base la superficie terrestre e le infrastrutture realizzate su di essa.

Leggere la riproduzione cartografica del territorio che ci circonda e nel quale operiamo ci consente di avere una maggiore coscienza della posizione in cui ci troviamo e di relazionarci meglio con gli ambienti circostanti, siano essi naturali (corsi d'acqua, zone palustri, aree boschive, rilievi, etc.) che insediamenti antropici (centri abitati, strade, zone industriali, etc).

Queste considerazioni elementari sono lo spunto per introdurre l'iniziativa del Servizio Sostenibilità delle Attività Agricole dell'Agenzia Laore, di realizzare una piattaforma cartografica facilmente consultabile da tecnici e operatori nello svolgimento delle proprie attività istituzionali.

Queste si inquadrano a diversi livelli di dettaglio, partendo dal livello aziendale fino a quello territoriale provinciale-regionale, con esigenze di lettura e di analisi del territorio anche molto differenti.

I tecnici che svolgono l'attività di assistenza aziendale, supportano l'agricoltore nella cura delle colture in atto, nel rilevare l'insorgenza di eventuali fitopatologie, nella scelta degli interventi fitosanitari in osservanza delle norme di utilizzo, nella cura e difesa della produttività dei suoli. In caso di calamità naturali che arrechino danni all'azienda, hanno la responsabilità di accertare il danno e di sostenere l'agricoltore nella scelta di interventi di riduzione del rischio futuro (es. opere di bonifica o di contenimento dall'erosione).

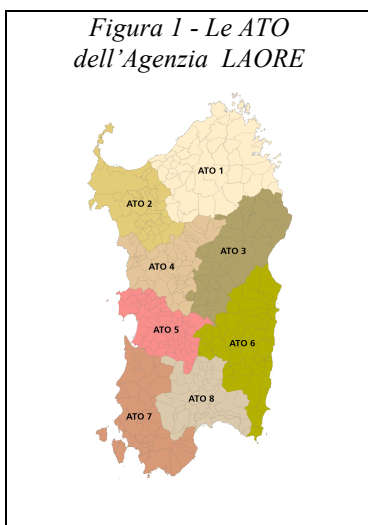
Coloro che invece svolgono mansioni programmatiche, devono calibrare l'organizzazione delle attività basandosi sulla conoscenza della distribuzione delle colture e delle varietà principali, dell'organizzazione e del tipo di gestione aziendale presente sul territorio di interesse (es. a produzione integrata o biologica), della regolamentazione normativa delle diverse realtà agricole

(es. abilitazioni obbligatorie all'uso dei fitofarmaci e al controllo funzionale delle macchine irroratrici).

Si è quindi deciso di raccogliere in una piattaforma dedicata i livelli informativi cartografici che possano aiutare nella conoscenza delle componenti ambientali, agronomiche, infrastrutturali del territorio in cui si opera. I livelli oggetto di pubblicazione sono in parte derivati dal geoportale della Regione Sardegna [<http://www.sardegna.geoportale.it/>], e in parte frutto di elaborazioni o rilievi ad hoc sul campo da parte di tecnici dell'Agenzia o di altre Agenzie e Assessorati regionali.

Per ottimizzare la fruibilità delle informazioni è stato necessario operare un adattamento dei livelli cartografici ufficiali della Regione Sardegna alle specifiche esigenze dell'assistenza tecnica, che come abbiamo visto, può spesso richiedere un dettaglio a livello catastale aziendale. La prima fase del progetto è consistita nella raccolta e catalogazione dei dati di diversa provenienza. Dopo la selezione si è passati alla fase di riordino delle tabelle che sono state snellite di alcuni campi, tenendo visibili solo i più significativi, rendendo così il dato più facile da leggere e aumentando la fruibilità per il tecnico che lo utilizzerà, in consultazione, nel WEBGIS.

Figura 1 - Le ATO dell'Agenzia LAORE



L'Agenzia LAORE ha organizzato le proprie competenze in Aree Territoriali Omogenee (ATO), suddividendo "amministrativamente" il territorio regionale in otto areali le cui attività sono gestite dai rispettivi uffici (vedi Figura 1). Si è quindi reso necessario suddividere (*Clip*) gli elaborati geografici (features) sui limiti delle 8 ATO, facilitando in tal modo l'operatore, con una mirata consultazione dei dati sulla sua area di competenza e contemporaneamente rendendo la navigazione sul webgis più leggera e quindi più fluida.

I features dataset ottenuti sono stati inseriti nel web gis con sistema di riferimento WGS\_1984\_Web\_Mercator\_Auxiliary\_Sphere WKID: 3857 Authority: EPSG allo scopo di allinearli alle cartografie e ai servizi di base di ESRI, nonché alle altre maggiori piattaforme geografiche su Web.

I database geografici creati su ArcMap sono stati "importati" su ArcGIS Server per creare i servizi REST. Tali servizi, attraverso un URL, saranno pubblicati nel web utilizzando la piattaforma Geocortex. Attraverso la tecnologia Geocortex è possibile realizzare un sito (webGis) che consente la pubblicazione di strati informativi tematizzati e interrogabili dall'utente finale. Qualsiasi strato è sovrapponibile a una grande quantità di mappe di base (ortofoto o cartografia stradale tipo OpenStreet map). L'interrogazione degli strati informativi avviene sulla base delle informazioni presenti dentro la tabella .dbf dello shapefile.

L'adattamento dei livelli cartografici ufficiali della Regione Sardegna alle specifiche esigenze dell'assistenza tecnica, è stata prioritaria sul livello informativo dell'uso del suolo, per il quale si è reso necessario avere delle informazioni su scala aziendale.

Si è quindi operata una fusione (*Union*) dei due tematismi "uso suolo Corine agg. 2009" e "dati catastali agg. 2016" ottenendo la totale copertura dell'uso del suolo regionale su base catastale.

Come strumento di verifica nell'ambito dell'azienda agricola, è stato pubblicato nel WebGIS anche il livello "Uso del suolo aziendale" derivato dal fascicolo aziendale (SIAN), che seppur incompleto, rappresenta l'utilizzo dei mappali dichiarati dalle aziende agricole all'anno 2006.

La sovrapposizione delle due carte dell'uso del suolo - Corine e Aziendale - rappresenta un bel traguardo: poter visualizzare l'utilizzo del suolo su tutta la copertura regionale con il riferimento catastale, e all'occorrenza poter approfondire la lettura a livello aziendale, acquisendo informazioni rilevate alla scala idonea (SIAN).

Il tecnico attraverso l'interazione col WebGis, avrà gli strumenti necessari per aggiornare dove necessario gli attributi del livello uso del suolo sulla base dell'osservazione in campo, al fine di mantenere una visione del territorio sempre attuale e di ottenere la cartografia dell'evoluzione della realtà agricola nel corso degli anni.