

Progetto Carta dell'Uso e della Copertura del Suolo della Regione Calabria

(i) Primi risultati: Il Territorio della Provincia di Reggio Calabria

Angela Calabrò, Domenico Caridi, Bruno Dattola, Roberto Lombi, Roberto Matteini, Paolo Paleologo, Antonino Surace, Salvatore Zavettieri.

ARSSA – Settore S.T.S. – S.I.T.A.C. – Via Degli Arconti, 2 – tel-fax 09653224209 Reggio Calabria.
e-mail:sitac@arssareggio.191.it

Riassunto

A supporto delle scelte di programmazione agricola, pianificazione territoriale ed ambientale, l'ARSSA Calabria ha promosso l'attuazione di un progetto per la realizzazione di una banca dati territoriale "C.U.C.S. Regione Calabria - *Cartografia di Uso e Copertura del Suolo Regione Calabria*".

La relativa cartografia risulta fondamentale per l'individuazione della vocazionalità dei terreni agricoli, per la definizione del livello di rilevanza e di integrità dei valori paesaggistici.

Abstract

In support of the choices in the agricultural, environmental and territorial planning, the ARSSA Calabria has promoted a project to realize a local data base "CUCS - Regione Calabria - *Land Use and Land Cover Regione Calabria*"

This cartography is fundamental to identify the aptitude of the farmland and to define the importance and the integrity of the habitat and the landscape.

Introduzione

È consapevolezza ormai diffusa, che il territorio in cui viviamo rappresenta una risorsa limitata e facilmente erodibile se non gestita in maniera sostenibile. Siffatta percezione ha prodotto, negli ultimi decenni, una crescente necessità di descrivere con accuratezza il territorio nonché di studiare e monitorare i fenomeni, sia ambientali che sociali, che su di esso si manifestano. Tale esigenza ha portato allo sviluppo di moderne tecniche per il rilevamento, l'analisi, la rappresentazione del territorio, attraverso la gestione di banche dati geotopografiche,

L'ARSSA Calabria - Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura - ha promosso, nell'ambito delle proprie attività istituzionali, l'attuazione di un progetto C.U.C.S. - *Cartografia di Uso e Copertura del Suolo Regione Calabria*, per la realizzazione di un database e delle relative cartografie "dell'Uso del Suolo e Copertura del Suolo" del territorio regionale, ritenendola una delle basi fondamentali a supporto delle scelte di programmazione agricola, pianificazione territoriale ed ambientale, sia a livello regionale che sub-regionale. La conoscenza particolareggiata delle risorse antropiche e naturali di un territorio ed il loro utilizzo (land cover e land use), risulta essenziale per l'individuazione della vocazionalità dei terreni agricoli, per la definizione del livello di rilevanza e di integrità dei valori paesaggistici, nonché obbligatoria (varie direttive CEE) e propedeutica per la valutazione ambientale nell'ambito :

- dei Piani Strutturali Comunali,
- dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale
- della Valutazione Ambientale Strategica,
- del Piano di Gestione della Qualità dell'Aria

- dei piani di attività dell'A.T.O. (Ambito Territoriale Ottimale)
- ecc.

La carta di uso e copertura del suolo risulta inoltre il primo tassello per la determinazione dei valori di biodiversità e naturalità delle aree di pertinenza della RER (Rete Ecologica Regionale) nonché più in generale per la modellizzazione e la comprensione del "Sistema Terra"

Il progetto C.U.C.S. mira quindi alla realizzazione di un sistema informativo territoriale, agricolo-ambientale, tramite il rilevamento e il monitoraggio, degli aspetti relativi all'uso reale del suolo e alla vegetazione reale caratterizzante il territorio della regione Calabria. Il presente articolo illustra la prima fase del progetto afferente al territorio alla provincia di Reggio Calabria.

Materiali e metodi

La base dati è costituita da una "coverage" ARC/INFO che copre l'intero territorio provinciale. La struttura dei dati consente la gestione di quattro livelli di tematismi, i primi tre sono impostati secondo le direttive europee di Corine, mentre nel quarto livello si è dato ampio spazio alle peculiarità regionali. La legenda è molto dettagliata e comprende oltre ottanta voci. L'area minima rappresentata, scelta in relazione alla scala di riferimento 1:10.000, misura mezzo ettaro.

La struttura dei dati consente la gestione dei quattro livelli del tematismo e permette la costruzione di un geodatabase multiscala dell'intero uso del suolo provinciale.

Per l'analisi fotointerpretativa sono state utilizzate le ortoimmagini 10K del territorio della provincia di Reggio Calabria, anno 2006.

Il processo per la realizzazione del *Progetto C.U.C.S. Regione Calabria*, è stato standardizzato attraverso l'adozione di un "Manuale delle Procedure", dove vengono descritti i criteri metodologici per la attuazione delle fasi progettuali. In particolare vengono definiti:

- ✓ *L'inquadramento Cartografico* : Sistema di riferimento - Scala di riferimento del progetto - Superficie minima cartografabile e griglia di confronto;
- ✓ *Il processo di fotointerpretazione e classificazione*: Supporti - Tecniche di estrapolazione e digitalizzazione delle informazioni insite nelle ortoimmagini - Costruzione delle coperture poligonali - Indicazioni di carattere generale - Tracciamento geometrico dei confini - Controllo e raffittimento - Operazioni topologiche - Classificazione ed attribuzione di codici e sigle - Controllo della congruenza delle aree ed eventuale generalizzazione;
- ✓ *I controlli in campo*;
- ✓ *La classificazione di riferimento e legenda*: Classificazione al 3° livello Corine Land Cover - Classificazione al 4° livello regionale;
- ✓ *Il metodo di controllo dell'accuratezza delle carte adottato* - Carta dell'uso del suolo;
- ✓ *I metadati*;
- ✓ *Gli esempi di fotointerpretazione*.

Per ciò che concerne la definizione di **bosco** si adotta quella della FAO (UN-ECE/FAO, 1997)

Il sistema di riferimento geografico adottato è l'UTM-WGS84 fuso 33.

Definizione del sistema tipologico e legenda

La classificazione di riferimento adottata, per il rilevamento delle tipologie di uso reale e copertura del suolo, è quella prevista dal Corine Land Cover. Essendo la scala di riferimento del progetto di grande dettaglio, si è ritenuto opportuno espandere le classi relative ai territori agricoli ed ai territori boscati ad un ulteriore 4° livello. Tale classificazione, realizzata sulla base delle peculiarità del territorio esaminato, è costituita da 84 unità tipologiche (Tabella 1).

Tabella 1 - Legenda di uso e copertura del suolo^{4° livello}

<u>1110</u>	Zone residenziali a tessuto continuo	<u>2410</u>	Colture temporanee associate a colture permanenti	<u>3320</u>	Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti, aree in frana
<u>1121</u>	Urbanizzazione diffusa in aree eterogenee	<u>2420</u>	Sistemi colturali e particellari complessi	<u>3321</u>	Calanchi
<u>1122</u>	Urbanizzazione diffusa in aree agricole	<u>2430</u>	Colture agrarie frammiste a formazioni erbacee	<u>3330</u>	Aree con vegetazione rada
<u>1123</u>	Aziende agricole e annessi, casali, cascine e masserie	<u>2440</u>	Aree agroforestali	<u>3340</u>	Aree percorse da incendi
<u>1124</u>	Cimiteri	<u>3110</u>	Boschi di leccio	<u>4111</u>	Vegetazione pioniera dei corsi d'acqua
<u>1210</u>	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	<u>3111</u>	Boschi di sughera	<u>4112</u>	Vegetazione degli ambienti umidi, stagnanti
<u>1220</u>	Reti stradali, ferroviarie, opere d'arte e infrastrutture tecniche	<u>3112</u>	Boschi di querce caducifoglie	<u>4120</u>	Torbiere
<u>1230</u>	Aree portuali	<u>3113</u>	Boschi di latifoglie mesofile e mesotermofile	<u>4211</u>	Vegetazione degli ambienti umidi salmastri
<u>1240</u>	Aeroporti	<u>3114</u>	Boschi di faggio	<u>4212</u>	Vegetazione delle dune costiere
<u>1310</u>	Aree estrattive	<u>3115</u>	Boschi di castagno	<u>4220</u>	Saline
<u>1320</u>	Discariche	<u>3116</u>	Boschi di specie igrofile (boschi ripariali)	<u>4230</u>	Zone intertidali
<u>1330</u>	Cantieri	<u>3117</u>	Impianti di latifoglie esotiche	<u>5111</u>	Fiumi
<u>1410</u>	Aree verdi urbane	<u>3118</u>	Impianti di latifoglie native	<u>5112</u>	Torrenti e fiumare
<u>1420</u>	Aree ricreative e sportive	<u>3121</u>	Boschi di pini mediterranei e cipresso	<u>5113</u>	Canali artificiali
<u>1510</u>	Siti archeologici	<u>3122</u>	Boschi di pino nero, laricio, loricato	<u>5120</u>	Bacini d'acqua
<u>1520</u>	Monumenti e rovine	<u>3123</u>	Boschi di abete bianco	<u>5121</u>	Laghi naturali
<u>2111</u>	Seminativi non irrigui semplici della fascia temperata	<u>3124</u>	Impianti di pini mediterranei e cipresso	<u>5122</u>	Laghi artificiali
<u>2112</u>	Seminativi non irrigui arborati della fascia temperata	<u>3125</u>	Impianti di pino nero, laricio, loricato	<u>5210</u>	Lagune costiere
<u>2121</u>	Seminativi irrigui semplici della fascia mediterranea	<u>3126</u>	Impianti di abete bianco	<u>5220</u>	Estuari
<u>2122</u>	Seminativi irrigui arborati della fascia mediterranea	<u>3127</u>	Impianti di conifere esotiche	<u>5230</u>	Mari
<u>2123</u>	Colture orto-floro-vivaistiche (serre)	<u>3131</u>	Boschi misti di faggio e abete bianco		
<u>2124</u>	Colture industriali	<u>3132</u>	Boschi misti di faggio e pino laricio		
<u>2130</u>	Risaie	<u>3133</u>	Impianti misti di conifere e latifoglie		
<u>2210</u>	Vigneti	<u>3211</u>	Prati-pascoli della fascia temperata (incolti)		
<u>2221</u>	Agrumeti	<u>3212</u>	Pascolo arido mediterraneo subnitrofilo (incolti)		
<u>2222</u>	Frutteti a dominanza di pomacee o drupacee e frutti minori	<u>3221</u>	Arbusteti montani		
<u>2223</u>	Castagneti da frutto	<u>3222</u>	Arbusteti termofili		
<u>2231</u>	Oliveti specializzati	<u>3231</u>	Macchia alta		
<u>2232</u>	Oliveti estensivi	<u>3232</u>	Macchia bassa e garighe		
<u>2233</u>	Colture miste agrumi olivo	<u>3310</u>	Spiagge		
<u>2241</u>	Pioppeti	<u>3311</u>	Spiagge e dune con vegetazione psammofila		
<u>2242</u>	Noceti				
<u>2310</u>	Prati e prati-pascoli avvicendati				

Risultati e prodotti

Sulla superficie della Provincia di Reggio Calabria pari a 317939,9 Ha sono stati rilevati 36.398 entità poligonali

Il data base è implementato con i seguenti campi (Figura 1):

- ✓ Codici Corine: COD_COR1, - COD_COR2, - COD_COR3
- ✓ Descrizione Corine: LIVELLO1, - LIVELLO2, - LIVELLO3
- ✓ Codice 4° livello Calabria: COD_CAL
- ✓ Descrizione 4° livello Calabria: DESCRIZIONI

Figura 1

FID	SHA	CODICE_4	COD_COR1	COD_COR2	COD_COR3	LIVELLO1	LIVELLO2	LIVELLO3	COD_CAL	AREA	DESCRIZIONE
1	Poly	2231	2	22	223	Territori agricoli	Culture permanenti	Uliveti	2231	22365,725	Superfici piantate a ulivo
1	Poly	3232	3	32	323	Territori boscati e ambi	Zone caratterizzate	Aree a vegetazione	3232	486234,898	Formazione arbustiva bassa della fascia costiera e collinare a dominanza di specie semp
1	Poly	3110	3	31	311	Territori boscati e ambi	Zone boscate	Boschi di latifoglie	3110	53488,518	Boschi a dominanza di leccio (Quercus ilex) con copertura di leccio > 90 %.
1	Poly	2420	2	24	242	Territori agricoli	Zone agricole etero	Sistemi colturali e p	2420	45403,421	Superfici occupate da mosaici di piccoli appezzamenti con varie colture annuali, prati stab
1	Poly	3112	3	31	311	Territori boscati e ambi	Zone boscate	Boschi di latifoglie	3112	40417,803	Boschi a dominanza di specie del genere Quercus (roverella, farnetto, cerro,)
1	Poly	2420	2	24	242	Territori agricoli	Zone agricole etero	Sistemi colturali e p	2420	5345,095	Superfici occupate da mosaici di piccoli appezzamenti con varie colture annuali, prati stab
1	Poly	2121	2	21	212	Territori agricoli	Seminativi	Seminativi in aree iri	2121	3807,724	Terroni soggetti alla coltivazione erbacea intensiva di cereali, leguminose e colture orticole
1	Poly	2210	2	22	221	Territori agricoli	Culture permanenti	Vigneti	2210	1416,21	Culture permanenti a netta prevalenza di vigneti (copertura > 90%)
1	Poly	3115	3	31	311	Territori boscati e ambi	Zone boscate	Boschi di latifoglie	3115	354666,842	Boschi cedui a dominanza di castagno (Castanea sativa) (copertura > 90%) per la produ
1	Poly	2233	2	22	223	Territori agricoli	Culture permanenti	Uliveti	2233	2977,246	Impianti misti agrumi ulivo, dove la superf cili della coltura dominante non supera il 60% de
1	Poly	2121	2	21	212	Territori agricoli	Seminativi	Seminativi in aree iri	2121	5173,065	Terroni soggetti alla coltivazione erbacea intensiva di cereali, leguminose e colture orticole

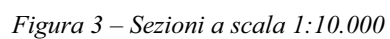
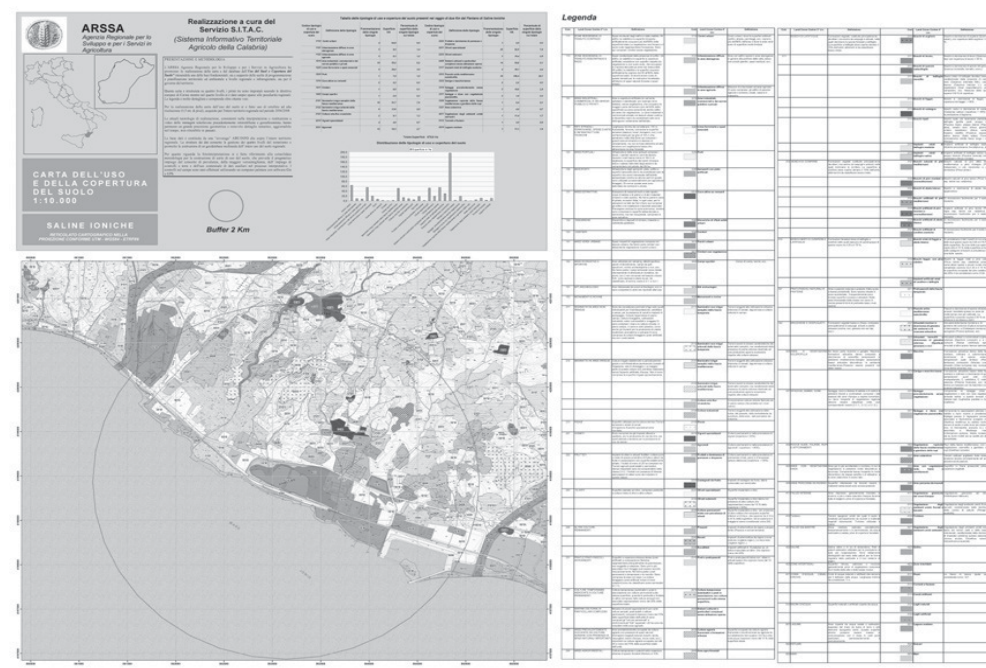
Le tipologie di uso del suolo occupanti le maggiori superfici sono risultate: gli uliveti specializzati, il pascolo arido mediterraneo subnitrofilo, i boschi di leccio, i boschi di faggio, gli agrumeti, secondo la seguente Tabella 2

Tabella 2

Livello 4	Descrizione	Codice	Sup Ha	% sulla Sup. tot.
Oliveti specializzati	Culture permanenti a netta prevalenza di uliveti (copertura > 70%).	2231	52.586	16,540
Pascolo arido mediterraneo subnitrofilo	Pascoli a dominanza di specie erbacee annuali insediate spesso su aree da molto tempo non più coltivate (incolti).	3212	37.320	11,738
Boschi di leccio	Boschi a dominanza di leccio (<i>Quercus ilex</i>)	3110	25.695	8,082
Boschi di faggio	Boschi a dominanza di faggio (<i>Fagus sylvatica</i>)	3114	21.682	6,820
Agrumeti	Culture permanenti a netta prevalenza di agrumeti (copertura > 70%).	2221	18.929	4,876

Le aree agricole di pregio (oliveti, agrumeti, frutteti e vigneti) occupano 85.180 pari a Ha 26.8 % sulla superficie totale. Le aree boscate occupano 102.407 Ha pari a 32.2 % sulla superficie totale. Sono infine realizzate delle rappresentazioni cartografiche sia a scala 1:25.000 (22 tavolette sul taglio della serie 25 IGMI) (Figura 2), sia alcune sezioni al 10.000 su particolari richieste (Figura 3).

Tutti i prodotti sia in formato raster che vettoriali sono implementati nel Web-Gis del SITAC-ARSSA che, come tale, offre la possibilità di effettuare analisi di tipo GIS.



Conclusioni

I geodati dell'uso e copertura del suolo, integrati con altre basi dati Gis ARSSA relativi agli aspetti pedologici, fitosociologici e di vulnerabilità agricola ed ambientale, forniscono un quadro conoscitivo dettagliato sia delle peculiarità, sia delle vocazionalità che della fragilità del territorio esaminato. La possibilità di effettuare analisi multitemporali permette, inoltre, di evidenziare le modifiche che l'ambiente subisce a causa della pressione antropica e di conseguenza individuare le criticità per una gestione più razionale ed ecocompatibile del territorio.

Allo stato attuale la Cartografia di Uso e Copertura del Suolo realizzata, viene utilizzata nell'ambito della pianificazione comunale (PSC) e provinciale (PTCP) nonché nella della progettazione di programmi *LIFE + Nature and Biodiversity* relativi ad ambienti particolarmente interessanti da un punto di vista naturalistico.