| Full paper | Bollettino Accademia Gioenia Sci. Nat. | Vol. 43 | N.° 372 | pp. 59 - 67 | Catania 2010 | ISSN 0393 - 7143 |
|---|---|---|---|---|---|---|

# Progetto Banca Dati Georiferiti del Rischio Desertificazione*

SEBASTIANO CALIGIORE[1], ANNA DURO[2], VINCENZO PICCIONE[2], VINCENZO VENEZIANO[3]

*[1]Dottore in Scienze Naturali e dott.re in Scienze per la Tutela dell'Ambiente e delle sue Risorse - Università degli Studi di Catania - Italy*
*[2]Dipartimento di Botanica – Laboratorio di Cartografia*
*Università degli Studi di Catania*
*via A. Longo, 19 – 95125 Catania (Italy) v.piccione@unict.it*
*[3]Dottorando in Biologia ed Ecologia Vegetale in Ambiente Mediterraneo*
*Università degli Studi di Catania - Italy*

RIASSUNTO

Gli AA. presentano un prototipo di scheda che restituisce la caratterizzazione del rischio desertificazione, su base cartografica, di un generico territorio comunale. Le schede sono realizzate attraverso l'interrogazione della **B**anca **D**ati **Geo**riferiti del **Ri**schio **D**esertificazione (**BD-GeoRiD**) del Laboratorio di Cartografia del Dipartimento di Botanica dell'Università degli Studi di Catania che, allo stato attuale, consta di 40 strati tematici sia per la Sicilia che per la Calabria. Entrambi le regioni prevedono due scenari temporali del rischio desertificazione (prima metà del secolo XX e seconda metà del secolo XX). Gli AA. chiudono il lavoro illustrando le potenzialità e le ricadute della schedatura dei territori comunali calabresi e siciliani ai fini applicativi, soprattutto, come mitigare e contrastare il rischio desertificazione.

Parole chiavi: Medalus, Desertificazione, Rischio, Banca Dati, Sicilia, Calabria

SUMMARY

**Project Georeferred Data Bank of Desertification Risk**

The authors present a prototype of a card which gives the characterization of the desertification risk, on cartographic base, for a generic municipal territory. The cards are realized through a query on the **Geo**referred **D**ata **B**ank of **D**esertification **R**isk (**BD-GeoRiD**), built by the Cartography Laboratory of the Catania University Botanical Department, that - at the time - consist of 40 thematical layers both for Calabria and Sicily. Both regions foretell two temporal sceneries of desertification risk (first half and second half of the twentieth century). The authors bring to an end the paper showing up the potential and the consequences of filing the municipal territories with applied purposes, first of all how to mitigate and to oppose the desertification risk.

Key words: Medalus, Desertification, Risk, Data Bank, Sicily, Calabria

*Nota presentata dal Socio Prof. Francesco Furnari nell'adunanza del 29/04/2009.
Lavoro eseguito con il contributo Fondo d'Ateneo (ex 60%) dell'Università di Catania.

## INTRODUZIONE

Nel maggio del 2009 il Laboratorio di Cartografia del Dipartimento di Botanica dell'Università degli Studi di Catania, coordinato dal Prof. Piccione, ha pubblicato uno studio sul rischio desertificazione in Sicilia (Piccione *et. al.*, 2009).

Lo studio è stato realizzato nell'ambito del progetto *Archimede* - Centro Polifunzionale per lo Sviluppo Sostenibile finanziato dalla regione Sicilia, Assessorato Industria, Dipartimento Industria, a valere sulla Misura *3.15* Sottoazione *C Potenziamento delle Infrastrutture e Laboratori Esistenti* PIT n° 11; Enna: *Turismo tra Archeologia e Natura*. Responsabile del progetto il professor *Angelo Messina* del Centro Universitario per la Tutela e la Gestione degli Ambienti Naturali e degli Agroecosistemi dell'Università degli Studi di Catania, diretto dal professore *Concetto Amore*.

Nello specifico, il tema rischio desertificazione è stato sviluppato dal summenzionato Laboratorio di Cartografia e dall'Unità Operativa *Monitoraggio Cambiamenti Ambientali.*

Poter disporre di un ampio spettro temporale di dati meteorologici (Zampino *et al.,* 1997), nello specifico 80 anni (dal 1921 al 2000) di due documenti cartografici dell'*Uso del Suolo* ufficiali, elaborati a distanza di circa 50 anni l'uno dall'altro, CNR, 1958 e CLC 2000, (APAT, 2005), di informazioni utili sugli interventi gestionali avvenuti nel territorio nell'intervallo intercorso fra i due periodi in questione, ha permesso agli AA. di elaborare, con la procedura *Medalus* (Kosmas *et al.*, 1999), due scenari del rischio desertificazione. Rispetto ad un'area mediterranea che vede il suddetto rischio in costante aumento, anche se con modalità e tempistiche differenti nelle varie regioni, la Sicilia ha evidenziato un comportamento in controtendenza nel confronto dei due scenari. Nella seconda metà del secolo scorso, si assiste ad una sensibile riduzione del rischio desertificazione che, secondo gli AA., è da ricercare, soprattutto, nelle riuscite azioni di riforestazione, nel ritorno di molti campi abbandonati alle condizioni naturali, nelle pratiche gestionali rivolte alla conservazione e tutela del territorio.

Analoga procedura è stata adottata anche per la regione Calabria (Barbera *et al.,* 2005) che dispone di un corrispondente ampio intervallo temporale di dati meteorologici (1921-2000), di due documenti cartografici dell'*Uso del Suolo* (CNR, 1956 e CLC 2000), nonché di strati tematici sulla gestione del territorio.

Il completamento di questa fase di studio, con restituzione di due scenari a distanza di circa cinquant'anni l'uno dall'altro, apre un nuovo capitolo di studi sull'evoluzione di un fenomeno di difficile interpretazione, stante la sua complessità.

La pubblicazione di Piccione *et al.* (l.c.) affronta, per la prima volta, la caratterizzazione del rischio desertificazione a diverse scale: dalla regionale, alla provinciale, per giungere fino a quella comunale. La comunale si configura particolarmente interessante e stimolante in quanto propedeutica per azioni di mitigazione a medio e lungo termine da adottare nelle future pianificazioni. Muovendo da questo assunto gli AA. hanno avviato un progetto che persegue la realizzazione di una banca dati georiferiti del rischio desertificazione nei territori comunali della Sicilia e della Calabria. In questo lavoro gli AA. presentano il prototipo di scheda realizzato attraverso l'interrogazione della suddetta banca dati e che restituisce la caratterizzazione del rischio desertificazione su base cartografica, di un generico comune.

## MATERIALI E METODI

Il prototipo di scheda, che qui si rappresenta, attinge alla **B**anca **D**ati **Geo**riferiti del **Ri**schio **D**esertificazione (**BD-GeoRiD**) del Laboratorio di Cartografia del Dipartimento di Botanica. La suddetta banca dati, allo stato attuale, consta di 40 strati tematici sia per la Sicilia che per la Calabria (un pixel ha risoluzione a terra di 50 x 50m), così articolati:

**Tavola - Carta delle Aree Sensibili alla Desertificazione – secondo periodo**

**Tavola - Carta Qualità del Clima (1961-90)**
*Tavola - classi di esposizione*
*Tavola - classi di piovosità*

*Tavola - classi di aridità (Bagnouls et Gaussen)*

**Tavola - Carta Qualità della Vegetazione (CLC 2000)**
*Tavola - classi di copertura vegetale*
*Tavola - classi di protezione della vegetazione all'erosione*
*Tavola - classi di resistenza della vegetazione all'aridità*
*Tavola - classi di rischio d'incendio*

**Tavola - Carta Qualità del Suolo**
*Tavola - classi di drenaggio*
*Tavola - classi di pendenza*
*Tavola - classi di pietrosità*
*Tavola - classi di profondità*
*Tavola - classi di roccia madre*
*Tavola - classi di tessitura*

**Tavola - Carta Qualità di Gestione del Territorio (CLC 2000)**
*Tavola - classi di politiche di protezione*
*Tavola - classi di intensità d'uso in aree agricole*
*Tavola - classi di intensità d'uso in aree a pascolo*
*Tavola - classi di intensità d'uso in aree naturali*
*Tavola - classi intensità di uso del suolo*

**Tavola - Carta delle Aree Sensibili alla Desertificazione – primo periodo**

**Tavola - Carta Qualità del Clima (1931-60)**
*Tavola - classi di piovosità*
*Tavola - classi di aridità (Bagnouls et Gaussen)*

**Tavola - Carta Qualità della Vegetazione (CNR, 1956 e 1958)**
*Tavola - classi di copertura vegetale*
*Tavola - classi di protezione della vegetazione all'erosione*
*Tavola - classi di resistenza della vegetazione all'aridità*
*Tavola - classi di rischio d'incendio*

**Tavola - Carta Qualità di Gestione del Territorio (CNR, 1956 e 1958)**
*Tavola - classi di intensità d'uso in aree agricole*
*Tavola - classi di intensità d'uso in aree naturali*

**Carte di Base**
Tavola - Uso del Suolo (CLC 2000)
Tavola - Aree Protette
Tavola - Carta dei Suoli (ARSSA, 2003 e Fierotti, 1988)
Tavola - Uso Suolo (CNR, 1956 e 1958)

**Tavola - Variabilità temporale della Sensibilità alla Desertificazione**

Si riportano come esempio le schede relative ai Comuni di Calatabiano (Sicilia) fig. 2 e Staiti

(Calabria) fig. 3. Le schede risultano suddivise in tre sezioni:

- una sezione identificativa del comune;
- due box che restituiscono le carte del rischio desertificazione del primo e secondo periodo;
- la rappresentazione grafica, tramite istogrammi, dell'incidenza territoriale, espressa in percentuale, dei vari gradi del rischio desertificazione - dal *non minacciato* al *critico3 (*sensu *Medalus*).

## DISCUSSIONE

I vantaggi che possono discendere dal disporre della schedatura del rischio desertificazione dei territori comunali della Sicilia e della Calabria sono vari. A titolo indicativo e non esaustivo:

- produrre delle classificazioni del grado di rischio desertificazione dei territori comunali sia di uno dei due periodi considerati, che dei due periodi messi a confronto;
- approfondire, sulla base delle risultanze delle classificazioni del grado di rischio desertificazione, quali fattori e in che misura hanno generato un determinato grado di rischio;
- poter agevolmente elaborare elenchi di azioni di priorità d'interventi mitigativi;
- disporre della dislocazione geografica delle *patch* distinte nei vari livelli di rischio;
- individuare i fattori e in che misura hanno determinato una data tipologia di *patch*;
- conoscere la dislocazione delle *patch* per poter attivare interventi di ingegneria naturalistica mirati territorialmente;
- scegliere il o i fattori su cui intervenire nell'ottica di perseguire il maggiore successo di mitigazione a parità di tempi e costi;
- monitorare nel tempo il divenire del rischio desertificazione confrontandolo con i due scenari di base.

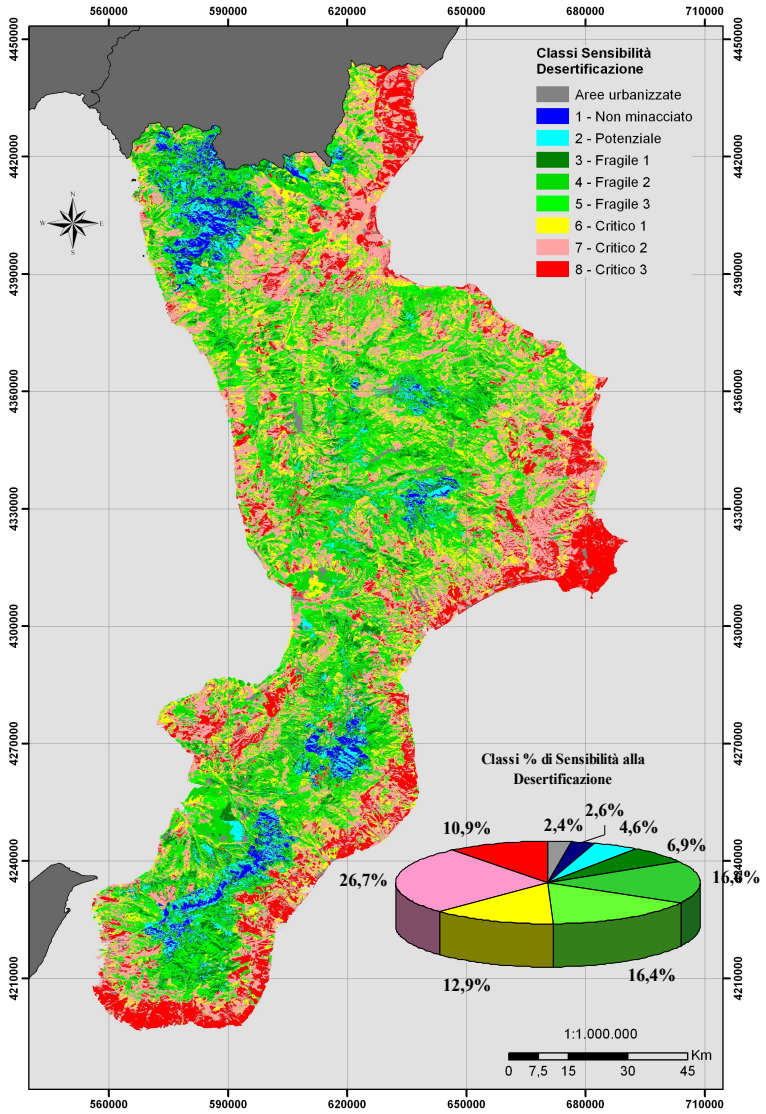


**Fig. 1.** Carta Aree Sensibili alla Desertificazione della Calabria (Barbera *et al.,* 2005)
**Fig. 1.** Map of Desertification Sensitive Areas of Calabria (Barbera *et al.,* 2005)

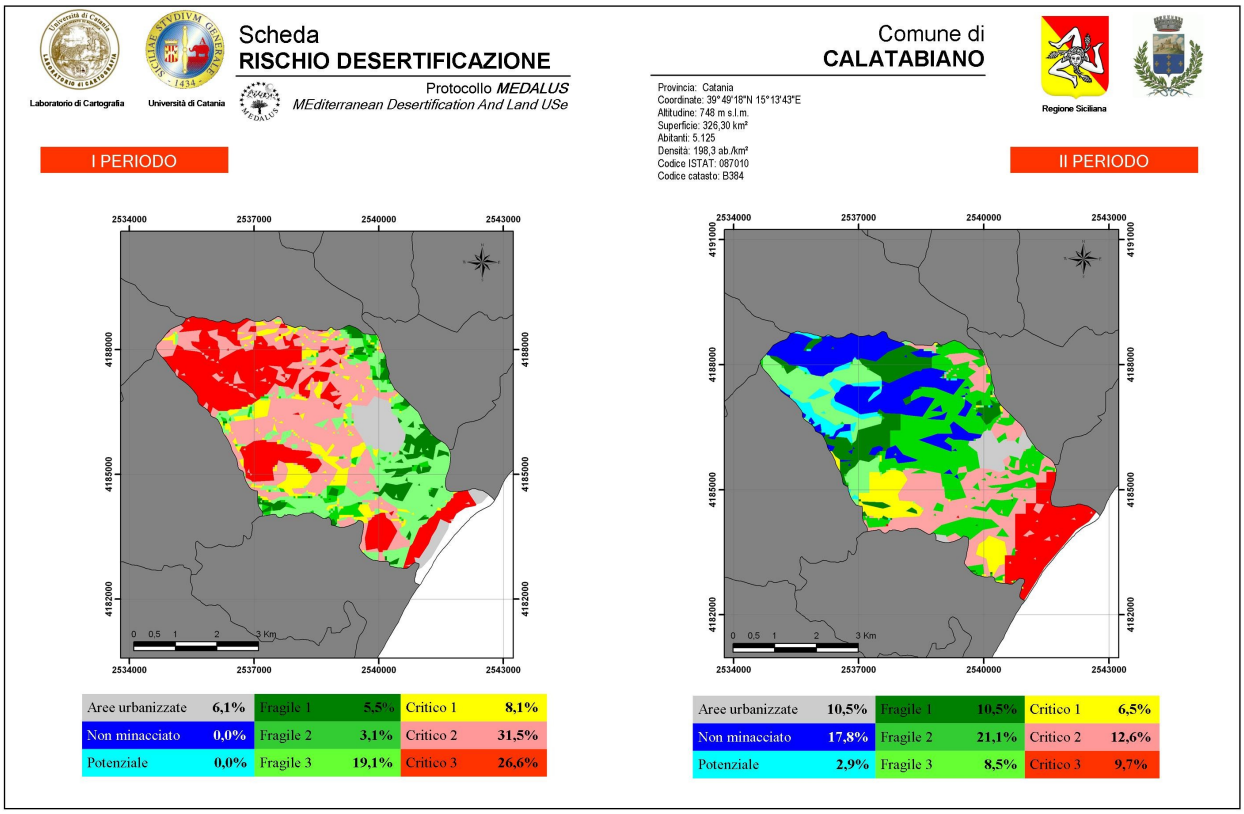


**Fig. 2.** ESEMPI – Restituzione Interrogazione Banca
**Fig. 2.** EXAMPLES - Refund Question Bank

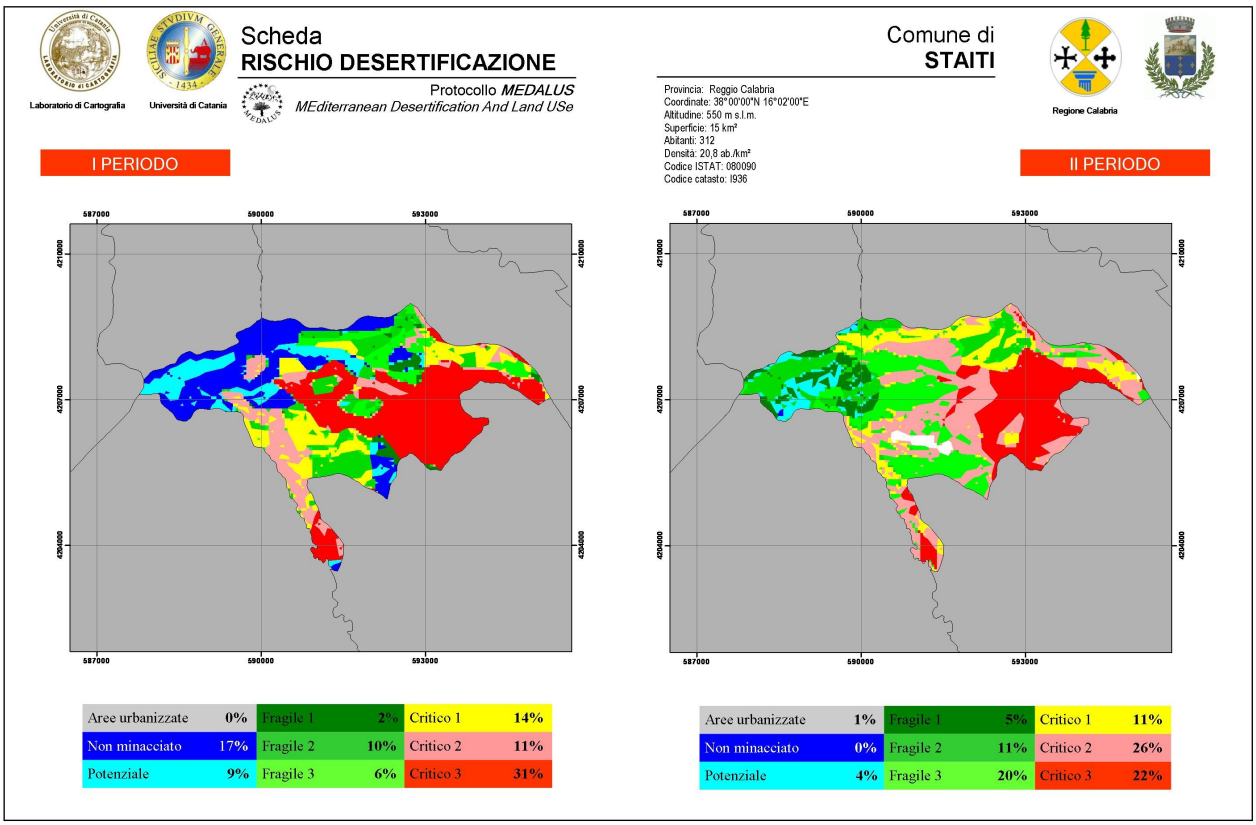


**Fig. 3.** ESEMPI - Restituzione Interrogazione Banca
**Fig. 3.** EXAMPLES - Refund Question Bank

## BIBLIOGRAFIA

APAT, 2005 - *La realizzazione in Italia del progetto europeo Corine Land Cover 2000.* Rapporto 36: 1-86. Roma.

ARSSA, 2003 - *I suoli della Calabria. Carta dei suoli in scala 1:250 000 della Regione Calabria*. Programma Interregionale Agricolturs-Qualità – Misura 5.

Barbera B., Niccoli R., Piccione V., (a cura di) 2005 - *Carta delle Aree Sensibili alla Desertificazione in Calabria.* Pubblicazione Calabria. - Rubbettino Editore, 60.

Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1956 - *Carta della Utilizzazione del Suolo d'Italia in scala 1:200.000. Foglio 20 – Calabria*. Touring Club Italiano. Milano.

Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1958 - *Carta della Utilizzazione del Suolo d'Italia in scala 1:200.000. Foglio 21 – Sicilia*. Touring Club Italiano. Milano.

Fierotti G., Dazzi C., Raimondi S., 1988 - *Carta dei suoli della Sicilia*. Regione Siciliana, Univ. Palermo.

Kosmas C., Kirkby M., Geeson N., 1999 - *The Medalus project. Mediterranean desertification and land use. Manual on key indicators of desertification and mapping environmentally sensitive areas to desertification.* Bruxelles, Belgium. EUR 18882, 88.

Ministero LL.PP. - Servizio Idrografico 1926-85 - *Annali Idrologici.* Parte I. Roma.

Piccione V., Veneziano V., Malacrino' V., Campisi S., 2009 - *Rischio Desertificazione Regione Sicilia (Protocollo Medalus). Mappe di sensibilità e incidenza territoriale a scala comunale del processo in divenire.* Quad. Bot. Ambientale Appl., 20/1: 3-250.

Zampino D., Duro A., Piccione V., Scalia C., 1997 - *Fitoclima della Sicilia. Termoudogrammi secondo Walter e Lieth*. In Atti del 5° Workshop del P. S. *Clima, Ambiente e Territorio nel Mezzogiorno*. Amalfi 28-30 Aprile 1993. CNR - Roma, II Tomo: 7-54.

### Ringraziamenti

Si ringrazia il Sign. Andrea Piccione per il contributo tecnico fornito per la realizzazione dell'impianto cartografico.