

Full paper	Bollettino Accademia Gioenia Sci. Nat.	Vol. 43	N.° 372	pp. 96 - 107	Catania 2010	ISSN 0393 - 7143
------------	---	------------	---------	--------------	--------------	---------------------

Contributo alla caratterizzazione del rischio desertificazione nel bacino dell'Imera meridionale*

VINCENZO PICCIONE¹, VINCENZO VENEZIANO², ANNA DURO¹, BENEDETTO DIANA¹,
CONCETTA SCALIA¹

¹Laboratorio di Cartografia, Dipartimento di Botanica, Università degli Studi di Catania
via A. Longo, 19 – 95125 - Catania – Italy v.piccione@unict.it

²Dottorando in Biologia ed Ecologia Vegetale in Ambiente Mediterraneo
Università degli Studi di Catania - Italy

RIASSUNTO

Lo studio restituisce il rischio desertificazione nel bacino idrografico del fiume Imera meridionale (Salso), secondo il metodo *Medalus*, distinto fra prima e seconda metà del secolo XX e articolato nelle componenti *Clima, Vegetazione, Suolo, Gestione del Territorio*. Dall'analisi emerge un miglioramento dell'area studiata, più evidente nella parte settentrionale del bacino, che si concretizza, soprattutto, nell'apprezzabile diminuzione delle aree contraddistinte dal più alto livello di criticità (classe *critico3*).

Parole chiave: Imera Meridionale, Desertificazione, Medalus, Carte Tematiche.

SUMMARY

Contribution to characterization of the desertification risk in the Imera Southern Basin

The study carries out the desertification risk for the hydrographic basin of the Southern Imera (Salso) river, taking up the *Medalus* method, distinguishing between the first and the second half of the twentieth century and analyzing the components *Climate, Vegetation, Soil, Territory Management*. From the analysis comes out an improvement of the examined area, more evident in the northern part of the basin, which most of all is realized with the considerable lessening of the areas characterized by the highest level of criticality (*critic3* class).

Key Words: Southern Imera, Desertification, Medalus, Thematic maps

*Nota presentata dal Socio Prof. G. Furnari nell'adunanza del 26/11/2009.
Lavoro eseguito con il contributo Fondo d'Ateneo (ex 60%) dell'Università di Catania.

INTRODUZIONE

Basilicata (Bellotti *et al.*, 2005), Sardegna (Motroni *et al.*, 2004), Puglia (Montanarella L., 2001) e Calabria (Barbera *et al.*, 2005) dispongono di rappresentazioni cartografiche del rischio desertificazione basate sulla metodologia *Medalus* (Kosmas *et al.*, 1999). La Sicilia con la recente caratterizzazione di Piccione *et al.* (2009) perviene ad una restituzione articolata su due periodi, rispettivamente prima e seconda metà del secolo scorso, aspetto non contemplato negli studi che l'hanno preceduta (Carnemolla *et al.*, 2001; Giordano *et al.*, 2002; Arnone *et al.*, 2008); peculiarità interessante che aggiunge all'analisi del rischio desertificazione l'evoluzione nel tempo. Con questo contributo si intende pertanto avviare lo studio della sensibilità alla desertificazione anche alla scala di bacino idrografico. La scelta dell'Imera è stata dettata dalla collocazione geografica - centro Sicilia - particolarmente a rischio.

MATERIALI E METODI

L'area di studio presa in esame dagli AA. si estende per circa 2.022 Km² comprendendo il bacino idrografico del fiume Imera Meridionale o Salso ed interessando parzialmente le province di Palermo, Enna, Caltanissetta e Agrigento (fig. 1) per un totale di 33 comprensori comunali (fig. 2).

Dal punto di vista paesistico, il territorio, per effetto della sua notevole estensione, è caratterizzato da un assetto morfologico variabile. L'andamento altimetrico del territorio risulta piuttosto regolare con progressiva diminuzione delle quote procedendo da Nord verso Sud, dalle falde del gruppo montuoso delle Madonie verso la fascia costiera. L'altitudine media comprende quote tra i 400 e gli 800 m s.l.m. che definiscono un ambiente collinare. Il quadro vegetazionale si presenta abbastanza ricco e diversificato. La distribuzione delle principali colture agricole avviene secondo fasce altimetriche. Il bacino si caratterizza per la presenza alla foce di un'ampia area occupata da colture protette (serre e tunnel) e per la dominanza delle aree coltivate a seminativi. Diffuse sono le aree occupate dalle legnose agrarie miste (olivo e mandorlo in prevalenza) e dai

mosaici colturali. Tra le colture arboree e arbustive specializzate prevalgono la vite, l'olivo e il mandorlo. Alquanto diffuse le aree destinate a pascolo. Piuttosto limitate le aree boscate, esempi di macchia arbustive sono localizzate in ambiti circoscritti e condizionati da substrati aridi.

Per quanto riguarda le precipitazioni, il territorio può essere distinto come segue (fig. 3):

- da 400 mm a 600 mm 76% del territorio
- da 600 mm a 800 mm 22% del territorio
- da 800 mm a 1000 mm 2% del territorio

Gli AA. hanno riprocessato le basi dati adottate da Piccione *et al.* (l.c) secondo il protocollo *Medalus* ed elaborato due *Carte delle Aree sensibili alla Desertificazione* relative alla prima e alla seconda metà del secolo XX. (figg. 4-5).

RISULTATI

L'area esaminata dagli AA. è ad alto rischio desertificazione, allo stato attuale la maggior parte della sua superficie (51,8%) ricade nella classe **ESAs critico3**. Analizzando le singole componenti che, in accordo al protocollo *Medalus*, concorrono alla determinazione del rischio desertificazione (*Qualità del Clima – CQI*, *Qualità della Vegetazione – VQI*, *Qualità del Suolo – SQI*, *Qualità Gestione del Territorio – MQI*), si osserva:

- *Classi CQI*. La *Qualità Alta* passa da 16,0% (prima metà del secolo XX) a 1,0% (seconda metà del secolo XX), con un decremento pressoché totale; la *Qualità Media* passa da 58,0% a 74,0%, con un aumento del 16,0%; la *Qualità Bassa* resta quasi invariata, passando da 26,0% a 25,0%, con una diminuzione del 1,0% (fig. 6).
- *Classi VQI*. La *Qualità Alta* passa da 17,0% (prima metà del secolo XX) a 20,5% (seconda metà del secolo XX), con un discreto aumento (3,5%); la *Qualità Media* passa da 15,8% a 14,6%, con una diminuzione del 1,2%; la *Qualità Bassa* da 66,4% a 63,3%, con una diminuzione del 3,1% (fig. 7).

- *Classi SQI*. La *Qualità del Suolo* nei due periodi non ha subito variazione (fig. 8)
- *Classi MQI*. La *Qualità Alta* passa da 0,5% (prima metà del secolo XX) a 13,6% (seconda metà del secolo XX), con un aumento significativo del 13,1%; la *Qualità Media* passa da 12,2% a 20,0%, con un aumento del 7,8%; la *Qualità Bassa* presenta un decremento del 21,0%, passando da 87,4% a 66,4% (fig. 9).

La lettura complessiva del fenomeno, sempre nel confronto fra i due periodi in oggetto, mostra come le aree ricadenti nella classe *critico3* passino dal 67,1% del primo periodo al 51,8% del secondo, con un significativo decremento del 15,3%. La classe *critico2* passa invece da 20,2% a 25,0% e la *critico1* da 3,5% a 6,7% (con un aumento rispettivamente del 4,8% e 3,2%), modifica che deve essere letta in termini positivi, ovvero nello “spostamento” di porzioni di territorio verso classi di minore criticità. Bisogna infatti notare come il totale delle aree *critiche* passi dall’allarmante 90,8% del primo periodo al 83,5% del secondo, con una diminuzione del 7,3%.

Le classi *fragile3* e *fragile2* aumentano entrambe di un modesto 0,5% (rispettivamente da 3,5% a 4,0% e da 2,3% a 2,8%), mentre la classe *fragile1* di un significativo 4,2% (da 0,6% a 4,8%). Nell’insieme le aree fragili aumentano del 5,2%, passando da 6,4% (prima metà del secolo XX) a 11,6% (seconda metà del secolo XX). Se a tali evidenze si aggiunge la considerazione che la classe *potenziale* passa da 0,4% a 1,3% (con un aumento dello 0,7%) e che la classe *non minacciato* registra uno scarto in positivo pari a 1,6% (passando da 0,4% a 2,0%), di fatto il territorio si è evoluto verso una maggiore qualità (figg. 4-5). Sulla base di tali risultati, si può affermare che la sensibilità alla desertificazione del territorio analizzato è diminuita, anche se in misura nettamente minore rispetto ad altre parti del territorio siciliano (Piccione *et al.*, 2010).

DISCUSSIONE

Nel confronto fra le componenti *Clima* (fig. 6), *Vegetazione* (fig. 7), *Suolo* (fig. 8), la *Qualità della Gestione del Territorio* (fig. 9) è quella che porta il maggiore contributo al miglioramento

complessivo registrato per l'area in esame, dal punto di vista della qualità ambientale ai fini del rischio desertificazione. E' evidente come per contrastare tale fenomeno sia necessario continuare a puntare su un miglioramento delle politiche gestionali.

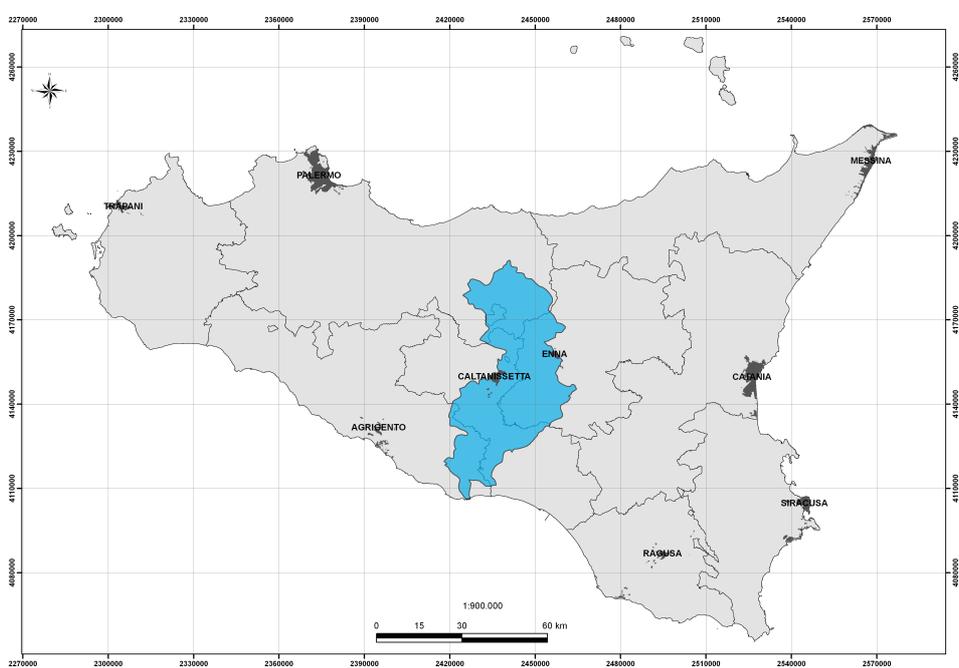


Fig. 1. Bacino dell'Imera Meridionale

Fig. 1. Southern Imera basin

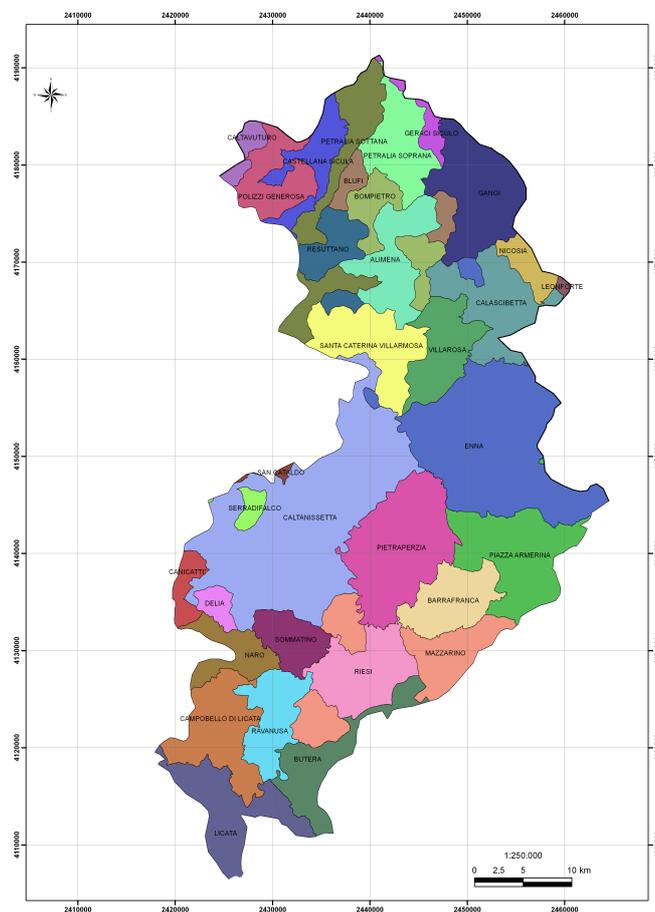


Fig. 2. Comprensori comunali ricadenti nel bacino dell'Imera Meridionale
Fig. 2. Districts included in the Southern Imera basin

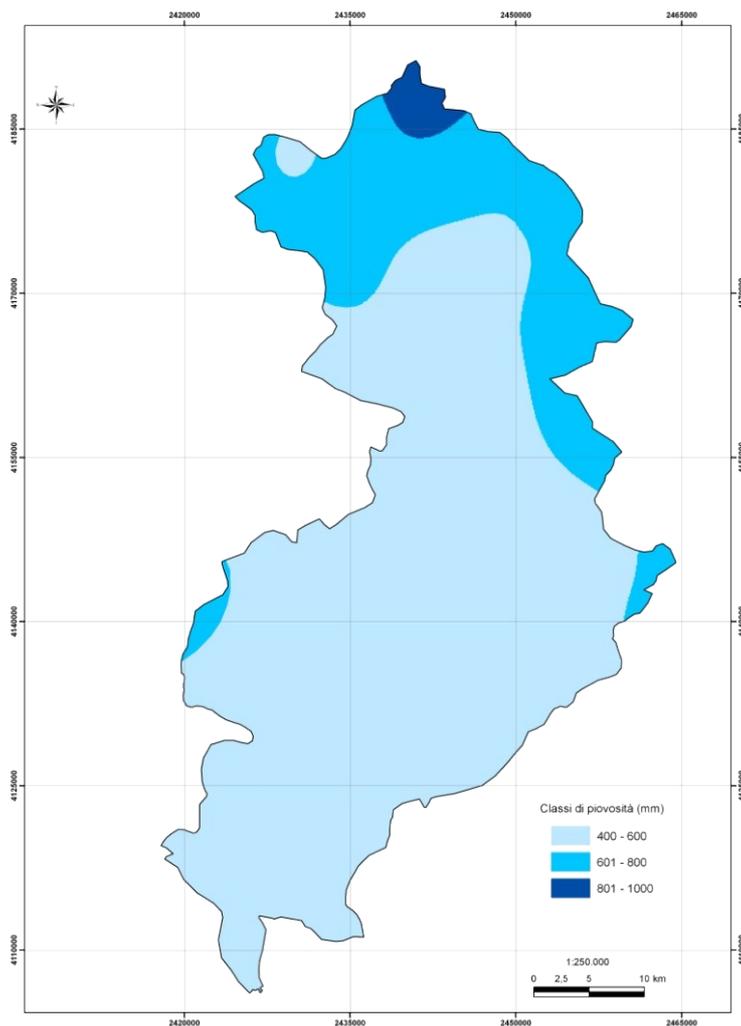


Fig. 3. Distribuzione delle precipitazioni annue (periodo 1961-2000)

Fig. 3. Distribution of the annual rainfall (period 1961-2000)

Classi Esa
Aree urbanizzate
Non minacciato
Potenziale
Fragile1
Fragile2
Fragile3
Critico1
Critico2
Critico3

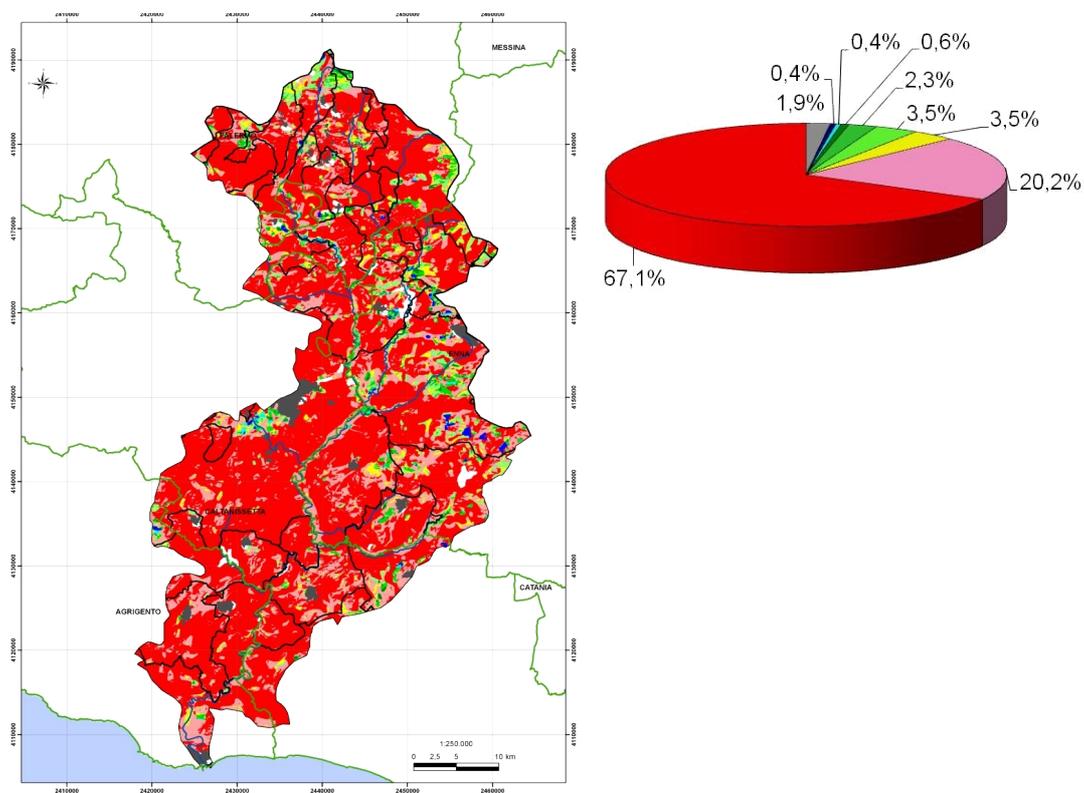


Fig. 4 Carta Aree Sensibili alla Desertificazione (prima metà secolo XX)
Fig. 4. Map of Desertification Sensitive Areas (first half XX century)

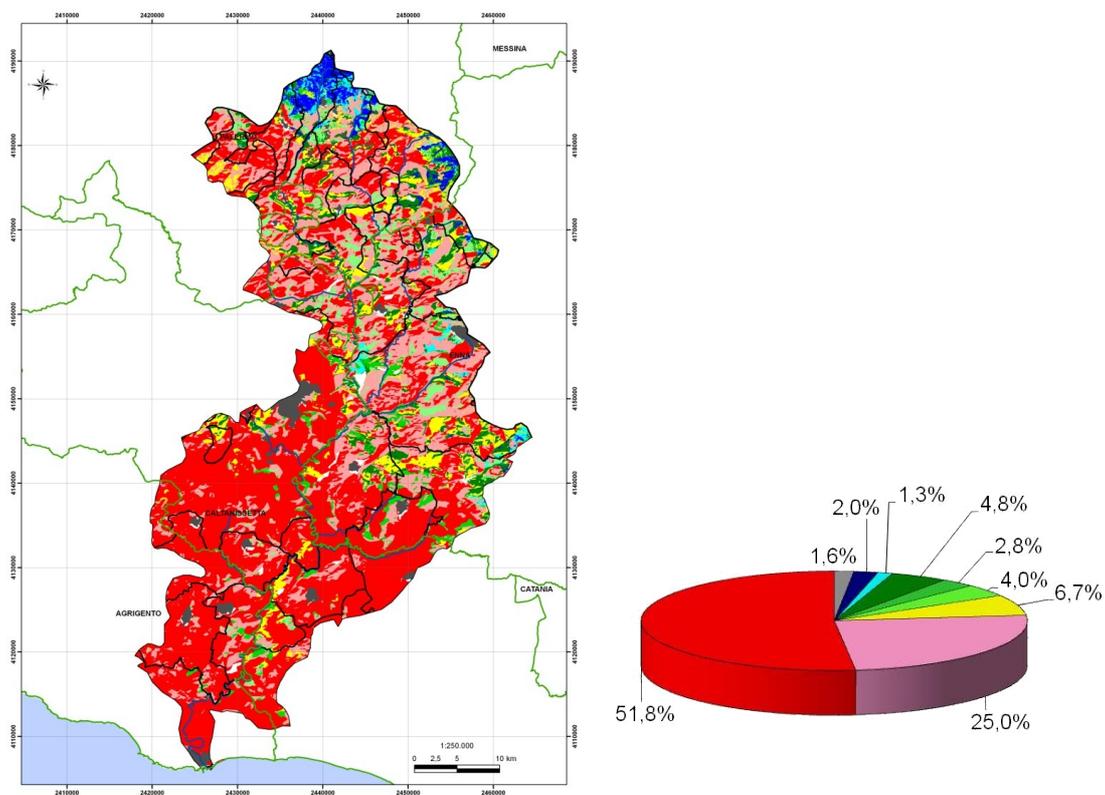


Fig. 5. Carta Aree Sensibili alla Desertificazione (seconda metà secolo XX)
Fig. 5. Map of Desertification Sensitive Areas (second half XX century)

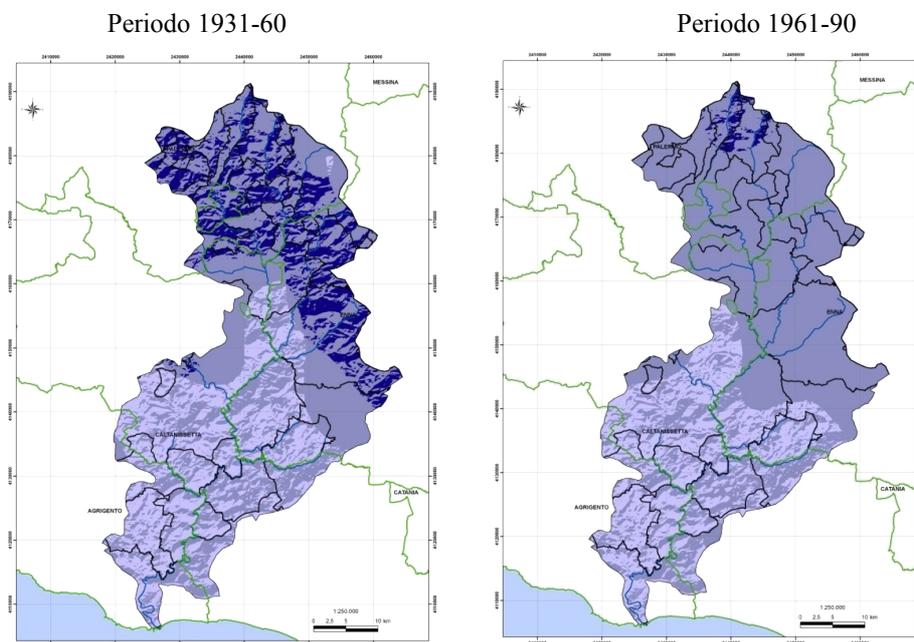


Fig. 6. Carte Qualità del Clima (periodi a confronto)
Fig. 6. Climate Quality maps (compared periods)

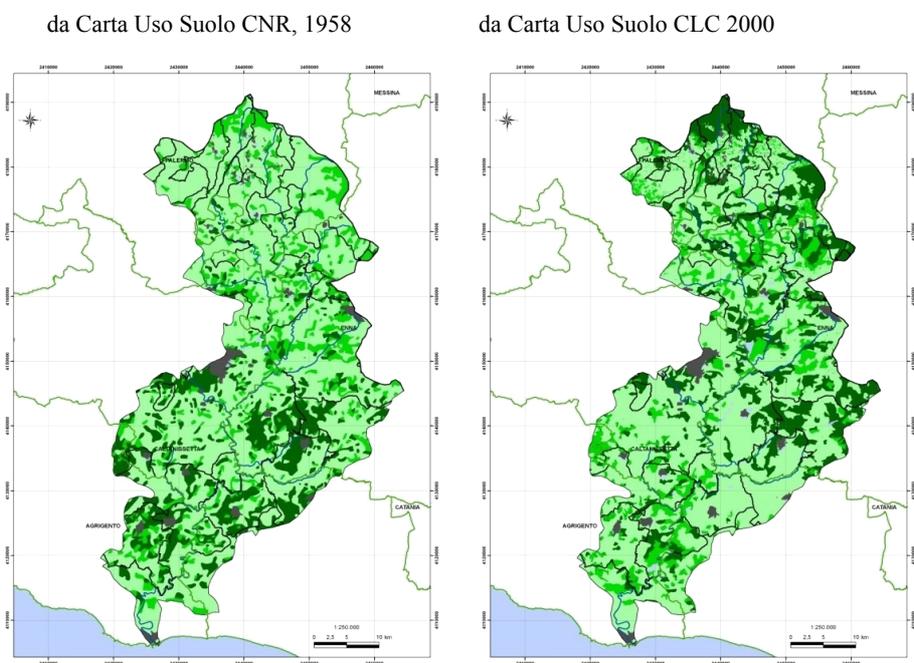


Fig. 7. Carte Qualità della Vegetazione (periodi a confronto)
Fig. 7. Vegetation Quality maps (compared periods)

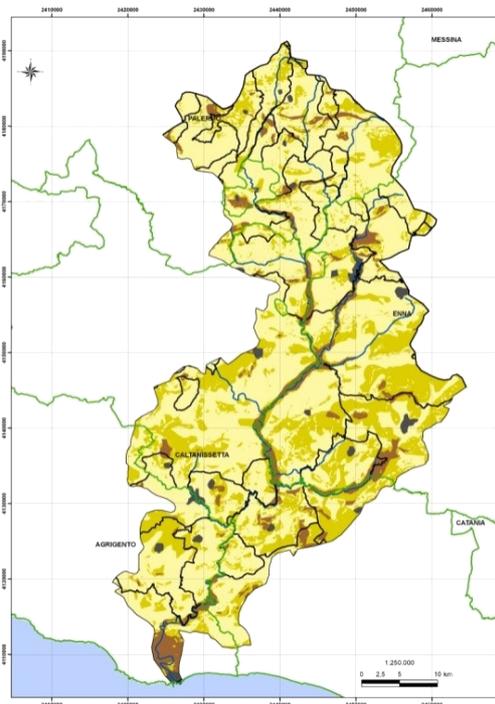


Fig. 8. Carta Qualità del Suolo
Fig. 8. Soil Quality map

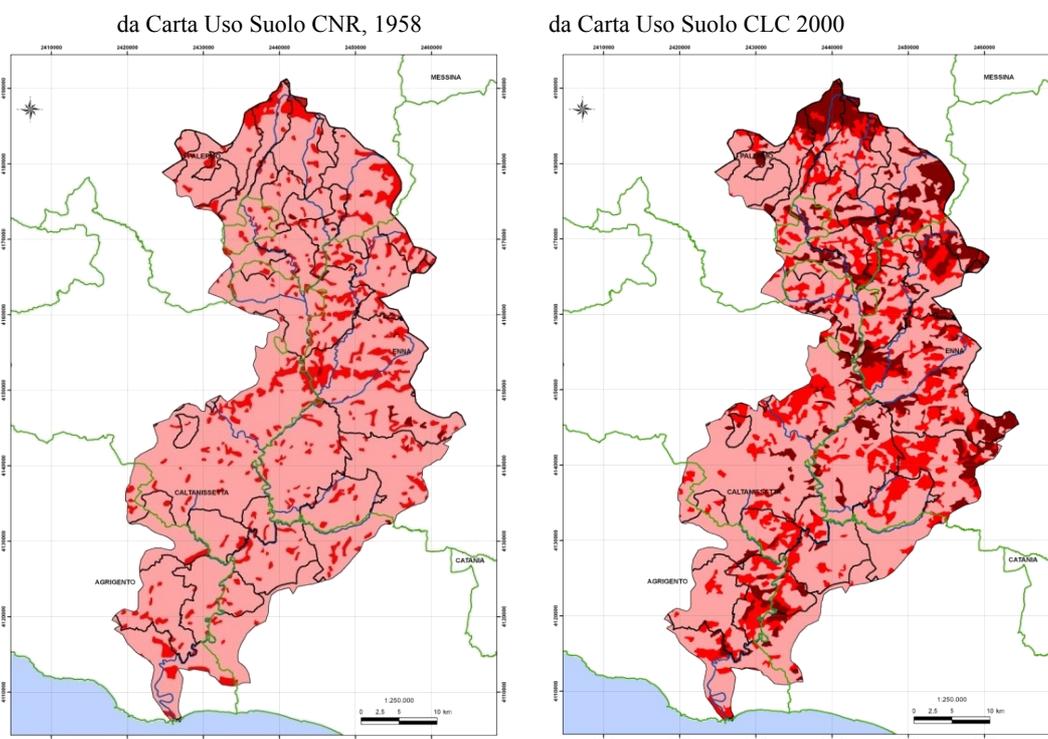


Fig. 9. Carte Qualità Gestione del Territorio (periodi a confronto)
Fig. 9. Management Quality maps (compared periods)

BIBLIOGRAFIA

- ARNONE G., GRECO D., RENDA P., ARISCO G., CUSIMANO G., FAVARA R., NIGRO F., PERRICONE M., 2008 – *Carta della Vulnerabilità alla Desertificazione della Sicilia*. Eurografica Palermo, 169.
- BARBERA B., NICCOLI R., PICCIONE V., (a cura di) 2005 - *Carta delle Aree Sensibili alla Desertificazione in Calabria*. Pubblicazione Calabria. - Rubbettino Editore, 60.
- BELLOTTI A., FARETTA S., FERRARA A., MANCINO G., 2005 - *Carta delle Aree Sensibili alla Desertificazione della regione Basilicata*. Dipartimento di Scienze dei Sistemi Colturali, Forestali e dell’Ambiente, Università della Basilicata, Regione Basilicata, Dipartimento Ambiente e Territorio.
- CARNEMOLLA S., DRAGO A., PERCIABOSCO M., SPINATO F., 2001 - *Metodologia per la redazione di una carta in scala 1:250.000 sulle aree vulnerabili al rischio di desertificazione in Sicilia*. - Palermo.
- GIORDANO L., GIORDANO F., GRAUSO S., IANNETTA M., ROSSI L., SCIORTINO M., BONATI G., 2002 - *Individuazione delle zone sensibili alla desertificazione nella regione Siciliana*.- ENEA. Roma, 17.
- 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.
- MONTANARELLA L., 2001 - *Indicazione delle aree vulnerabili alla desertificazione in Puglia*. *Documenti del Territorio* n. speciale monografico. Il Sistema Informativo Territoriale della Regione Puglia.
- MOTRONI A., CANU S., BIANCO G., LOJ G., 2004 - *Carta delle Aree Sensibili alla Desertificazione (Environmentally Sensitive Areas to Desertification, ESAs)* Servizio Agrometeorologico Regionale per La Sardegna, 46.
- 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: 1-250.
- PICCIONE V., VENEZIANO V., DIANA B., D’EMANUELE F.M. 2010 - *Incidenza dei fattori che hanno mitigato il rischio desertificazione nella catena appenninica settentrionale siciliana*. *Boll. Accad. Gioenia Sc. Nat.* (in stampa).

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il Sig. *Andrea Piccione* per il contributo tecnico fornito per la realizzazione dell’impianto cartografico.