

Full paper	Bollettino Accademia Gioenia Sci. Nat.	Vol. 43	N.° 372	pp. 85 - 95	Catania 2010	ISSN 0393 - 7143
------------	---	------------	---------	-------------	--------------	---------------------

Contributo alla caratterizzazione del rischio desertificazione nei comprensori comunali dello Stretto di Sicilia*

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

Gli AA. analizzano la fascia costiera meridionale della Regione Sicilia adottando il metodo *Medalus*, confrontando la condizione delle aree sensibili alla desertificazione fra prima e seconda metà del secolo XX. L'analisi viene eseguita sia per ognuna delle quattro componenti (*Gestione del Territorio, Suolo, Vegetazione, Clima*) che concorrono a definire la sensibilità del territorio alla desertificazione sia in termini complessivi, generando un sistema di carte tematiche che permettono una efficace visualizzazione del fenomeno. Dall'analisi emerge un'evoluzione delle aree studiate verso una maggiore criticità, dovuta soprattutto al peggioramento della componente clima.

Parole chiave: Stretto di Sicilia, Desertificazione, Medalus, Carte tematiche.

SUMMARY

Contribution to characterization of the desertification risk in the communal districts of the Straits of Sicily

The authors analyze the southern coastal strip of Sicilian Region taking up the *Medalus* method, comparing the condition of the areas sensitive to desertification between the first and the second half of the twentieth century. The analysis is carried out whether for each one of the four components (*Territory Management, Soil, Vegetation, Climate*) which contribute to define the territory sensitivity to desertification or for a comprehensive view, generating a system of thematic maps which allow an effective representation of the phenomenon. From the analysis comes out an evolution of the examined areas to a larger criticality, most of all due to the worsening of the climate component.

Key words: Straits of Sicily, 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

La Sicilia, in merito alla tematica desertificazione, dispone di una caratterizzazione molto recente (Piccione *et al.*, 2009) basata sulla restituzione bitemporale distinta in prima e seconda metà del secolo XX, che si dimostra particolarmente utile al fine di analizzare non solo il fenomeno in sé ma la sua evoluzione nel tempo. Tale studio rientra nel solco di lavori precedenti (Carnemolla *et al.*, 2001; Giordano *et al.*, 2002; Arnone *et al.*, 2008) realizzati per la stessa regione sulla scorta di altre cartografie basate sulla metodologia *Medalus* (Kosmas *et al.*, 1999) per altri territori quali la Basilicata (Bellotti *et al.*, 2005), la Sardegna (Motroni *et al.*, 2004), la Puglia (Montanarella L., 2001) e la Calabria (Barbera *et al.*, 2005). La caratterizzazione del 2009 ha evidenziato, nel confronto fra i periodi sopra citati, come a livello regionale vi sia stata una riduzione complessiva del rischio desertificazione, sensibile soprattutto in alcune zone non a caso sottoposte a vari livelli e tipologie di tutela. Vi sono tuttavia territori che hanno subito un peggioramento più o meno apprezzabile, descrivendo dunque un insieme che merita di essere indagato a un maggiore dettaglio.

Nel presente lavoro l'indagine si focalizza sull'area prospiciente lo stretto di Sicilia, che un insieme di fattori rendono quella maggiormente sensibile al rischio desertificazione.

MATERIALI E METODI

L'area di studio presa in esame dagli AA. si estende per 7.370,39 Km² (sui 25.710 dell'intera regione) per un totale di 67 comprensori comunali (tab. 1).

Gli AA. hanno adottato il metodo *Medalus* (Kosmas *et al.*, 1999) ed elaborato per l'area in esame due *Carte delle Aree sensibili alla Desertificazione* relative alla prima e alla seconda metà del secolo XX riprocessando le basi dati adottate da Piccione *et al.* (l.c).

RISULTATI

L'area esaminata dagli AA. è la fascia costiera meridionale della regione Sicilia (fig. 1) che, allo stato attuale, rappresenta la porzione di territorio maggiormente minacciata dal fenomeno desertificazione, dato che la maggior parte della sua superficie (60,9%) ricade nella classe **ESAs critico3**. Analizzando le singole componenti che, in accordo al protocollo *Medalus*, concorrono alla determinazione del rischio desertificazione (*Qualità Gestione Territorio – MQI*, *Qualità del Suolo – SQI*, *Qualità della Vegetazione – VQI*, *Qualità del Clima – CQI*), si osserva:

- *Classi SQI*. La *Qualità del Suolo* nei due periodi non ha subito variazione (fig. 2).
- *Classi CQI*. La *Qualità Alta* passa dal 3,2% (prima metà del secolo XX) all'1,4% (seconda metà del secolo XX), con un decremento del 1,8%; la *Qualità Media* dal 58,7% al 43,3%, con un decremento del 15,4%; la *Qualità Bassa* dal 38,1% al 55,3%, con un incremento del 17,2% (figg. 3-4).
- *Classi VQI*. La *Qualità Alta* passa da 15,5% (prima metà del secolo XX) al 25,7% (seconda metà del secolo XX), con un incremento del 10,2%; la *Qualità Media* dal 34,0% al 20,4%, con un decremento del 13,6%; la *Qualità Bassa* dal 48,9% al 51,1%, con un incremento del 2,2% (figg. 5-6).
- *Classi MQI*. La *Qualità Alta* passa dall'1,2% (prima metà del secolo XX) al 9,3% (seconda metà del secolo XX), con un incremento del 8,1%; la *Qualità Media* passa dal 14,7% al 25,4%, con un incremento del 10,7%; la *Qualità Bassa* dal 84,1% al 65,2%, con un decremento del 18,9% (figg. 7-8).

La lettura complessiva del fenomeno, sempre nel confronto fra i due periodi in oggetto, mostra come prima evidenza l'aumento delle aree ricadenti nella classe *critico3* (figg. 9-10); tale aumento, pur percentualmente contenuto (da 49,8% a 60,9%), va rimarcato in quanto rappresenta il superamento della soglia del 50%. Bisogna aggiungere che la classe *critico2* passa da 28,5% a 21,7% e la classe *critico1* da 6,6% a 2,4% (con un decremento rispettivamente del

6,8% e 4,2%), per cui il totale delle aree *critiche* si mantiene praticamente invariato (84,9% nel primo periodo, 85% nel secondo). Andando a questo punto ad osservare il territorio *fragile*, si trova che la classe *fragile3* passa dal 5,1% al 4,6% – con un decremento dello 0,5% – mentre la classe *fragile2* aumenta di un 0,9% (da 4,0% a 4,9%) e la *fragile1* di uno 0,1% (da 1,1% a 1,2%). Nell'insieme le aree *fragili* aumentano dello 0,5%, passando da 10,2% (prima metà del secolo XX) a 10,7% (seconda metà del secolo XX). Se a tali evidenze si aggiunge la considerazione che la classe *potenziali* passa da 1,2% a 0,4% (con un decremento dello 0,8%) e che la classe *non minacciato* passa dallo 0,9% all'1,2%, è possibile notare come di fatto una porzione del territorio si sia evoluta verso una maggiore qualità.

Sulla scorta di tali risultati, emerge che la sensibilità alla desertificazione del territorio analizzato si è evoluta verso una maggiore criticità, anche se alcune zone, peraltro territorialmente non contigue, hanno mostrato un miglioramento in controtendenza.

DISCUSSIONE

Poiché, come mostrato dai risultati, le componenti *Vegetazione* e *Gestione del Territorio* sono quelle a pesare maggiormente nell'evoluzione della *Qualità Ambientale* ai fini del rischio desertificazione, appare chiaro come per contrastare tale fenomeno sia necessario puntare su un continuo miglioramento delle politiche gestionali, peraltro nel caso di specifica evidenziato dall'analisi intradati.

Mentre le componenti *Clima* e *Suolo* hanno dinamiche, per certi versi, quasi autonome e modificabili nel lungo periodo, e la componente *Vegetazione* nel medio termine, è invece fattibile, oltre che doveroso, intervenire sulla componente *Gestione del Territorio*, l'unica capace di produrre effetti concreti nel breve.

Tab. 1. Elenco dei Comuni ricadenti nel Canale di Sicilia**Tab. 1.** List of municipalities within the Straits of Sicily

id	COMUNE	Sup. ha	id	COMUNE	Sup. ha
1	ACATE	10190,58	35	NISCEMI	9630,22
2	AGRIGENTO	24242,41	36	NOTO	55141,61
3	ARAGONA	7442,80	37	PACECO	5797,08
4	AUGUSTA	1372,77	38	PACHINO	5079,48
5	AVOLA	7425,04	39	PALMA DI MONTECHIARO	7743,68
6	BISACQUINO	518,56	40	PARTANNA	8258,62
7	BUTERA	29712,10	41	PETROSINO	4502,42
8	CALAMONACI	3279,28	42	PORTO EMPEDOCLE	2441,57
9	CALTABELLOTTA	12375,48	43	PORTOPALO DI CAPO PASSERO	1490,90
10	CAMAstra	1624,73	44	POZZALLO	1492,20
11	CAMPOBELLO DI LICATA	8099,31	45	PRIOLO GARGALLO	5629,81
12	CAMPOBELLO DI MAZARA	6571,01	46	RACALMUTO	6783,69
13	CANICATTINI BAGNI	1495,65	47	RAFFADALI	2222,22
14	CASTELVETRANO	20957,38	48	RAGUSA	44189,76
15	CATTOLICA ERACLEA	6331,90	49	RAVANUSA	4926,43
16	CIANCIANA	3797,52	50	REALMONTE	2038,77
17	COMISO	6500,93	51	RIBERA	11826,97
18	DELIA	1234,44	52	RIESI	6667,63
19	ERICE	4730,45	53	ROSOLINI	7595,30
20	FAVARA	8159,11	54	SALEMI	18266,23
21	FLORIDIA	2628,81	55	SAMBUCA DI SICILIA	9611,20
22	GELA	27762,23	56	SANTA CROCE CAMERINA	4093,05
23	ISPICA	11298,61	57	SANTA MARGHERITA BELICE	6711,69
24	JOPPOLO GIANCAXIO	1906,19	58	SANTA NINFA	6176,35
25	LICATA	17903,62	59	SCIACCA	19112,90
26	MARSALA	24267,37	60	SCICLI	13758,44
27	MAZARA DEL VALLO	27410,99	61	SICULIANA	4079,43
28	MAZZARINO	29407,90	62	SIRACUSA	20614,05
29	MELILLI	13525,93	63	SOLARINO	1292,71
30	MENFI	11332,47	64	SOMMATINO	3459,77
31	MODICA	29050,52	65	TRAPANI	27275,26
32	MONTALLEGRO	2732,29	66	VILLAFRANCA SICULA	1757,86
33	MONTEVAGO	3283,51	67	VITTORIA	18136,17
34	NARO	20663,08			

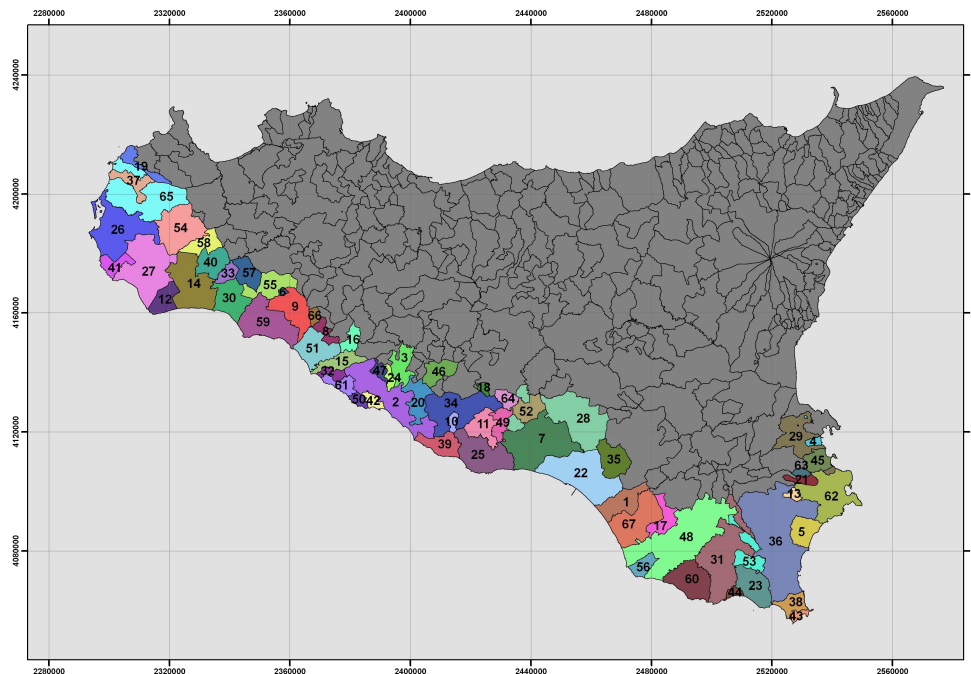


Fig. 1. Aree comunali ricadenti nel Canale di Sicilia
Fig. 1. Communal Areas included in the Straits of Sicily

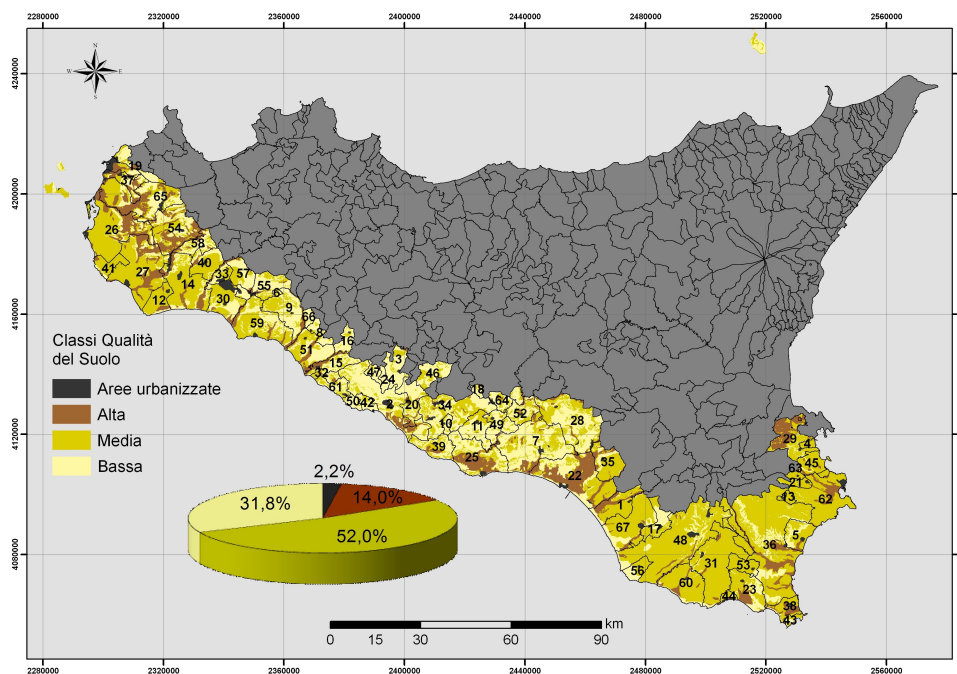


Fig. 2. Carta Qualità del Suolo - Canale di Sicilia
Fig. 2. Soil Quality Map - Straits of Sicily

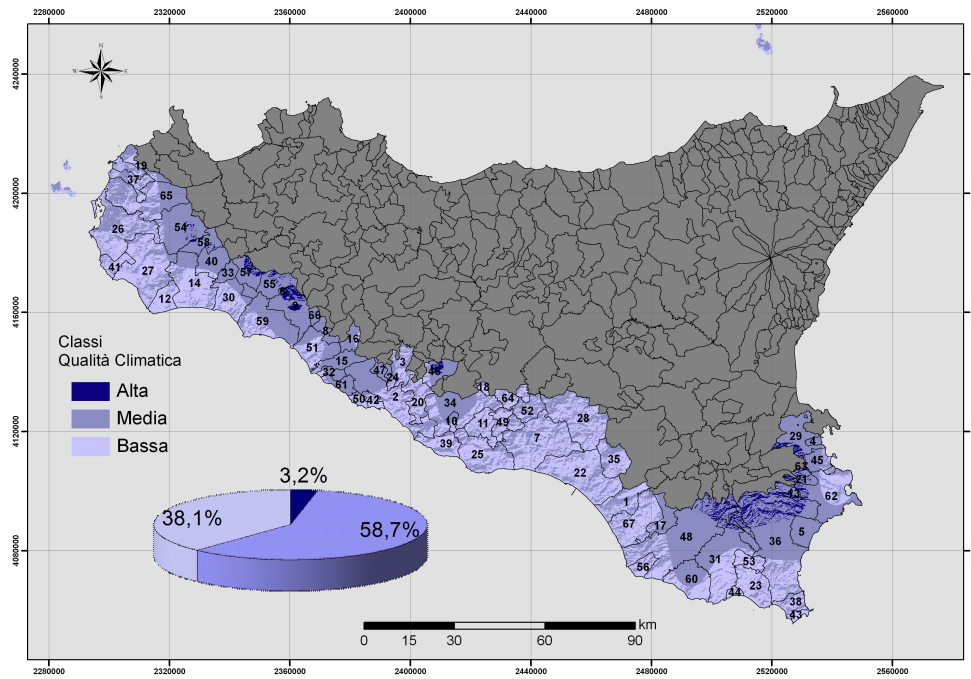


Fig. 3. Carta Qualità del Clima (periodo 1931-60) - Canale di Sicilia

Fig. 3. Climate Quality Map (period 1931-60) - Straits of Sicily

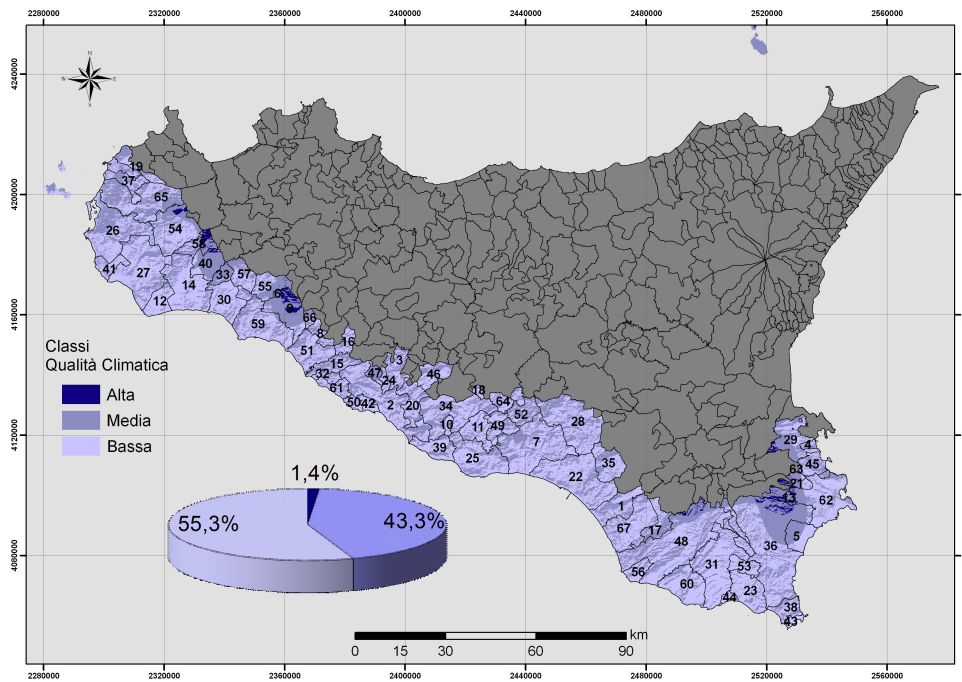


Fig. 4. Carta Qualità del Clima (periodo 1961-90) - Canale di Sicilia

Fig. 4. Climate Quality Map (period 1961-90) - Straits of Sicily

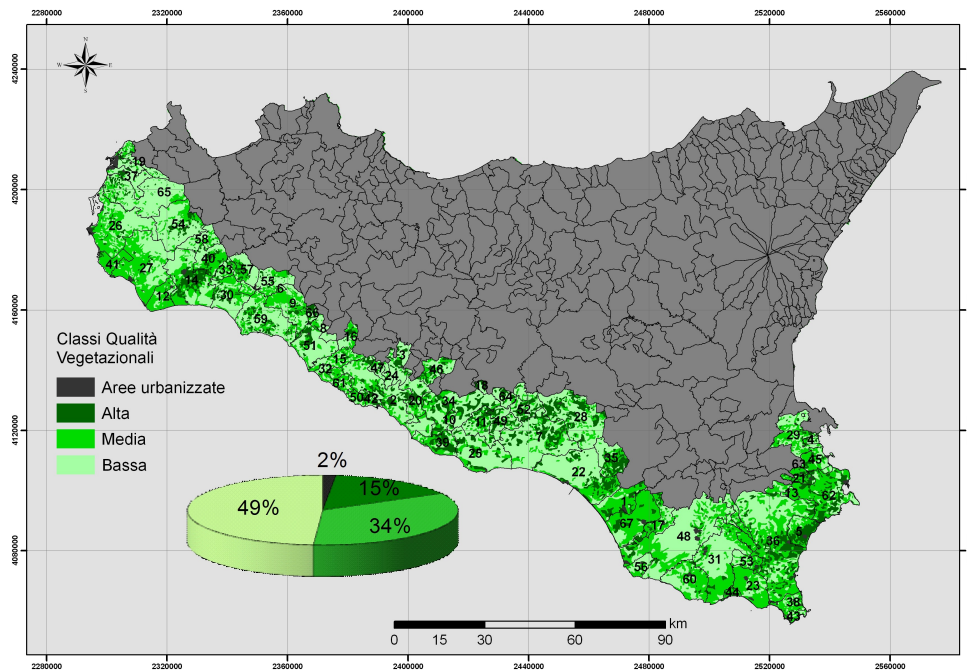


Fig. 5. Carta Qualità della Vegetazione (da Carta Uso Suolo CNR-TCI 1958) - Canale di Sicilia
Fig. 5. Vegetation Quality Map (Using Soil Map by CNR, 1958) - Straits of Sicily

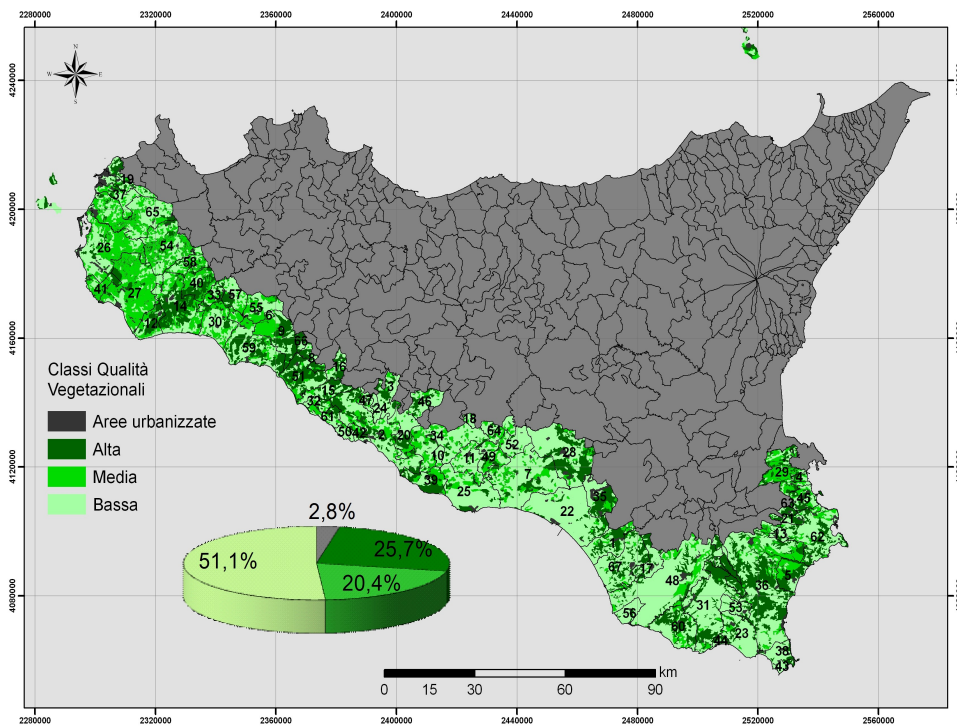


Fig. 6. Carta Qualità della Vegetazione (da Carta Uso Suolo CLC 2000) - Canale di Sicilia
Fig. 6. Vegetation Quality Map (Using Soil Map by CLC 2000) - Straits of Sicily

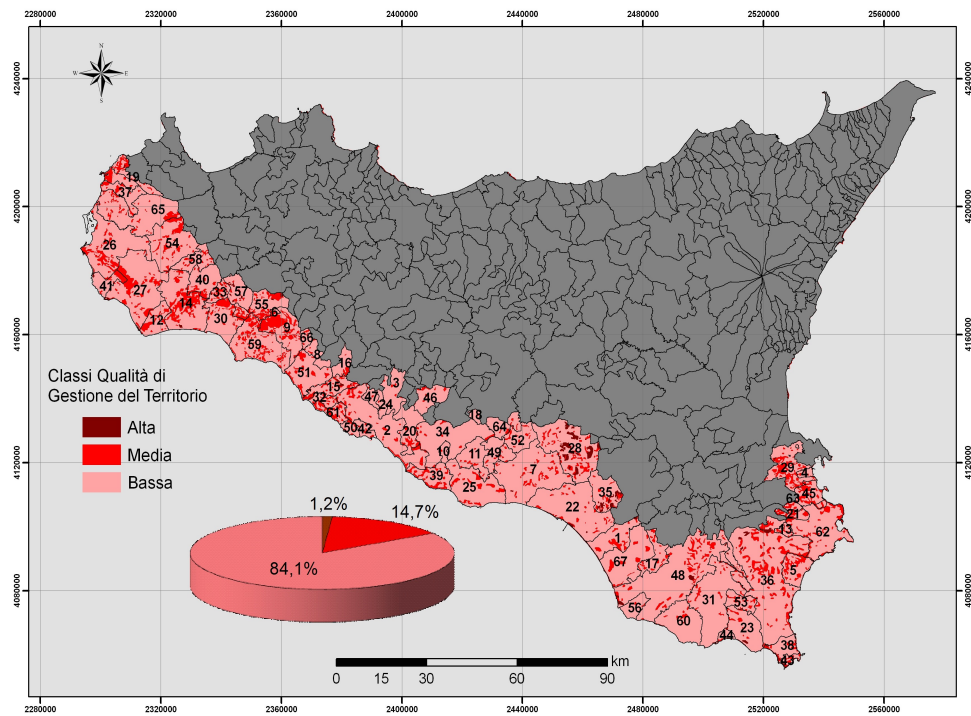


Fig. 7. Carta Qualità della Gestione del Territorio (da Carta Uso Suolo CNR-TCI 1958) - Canale di Sicilia
Fig. 7. Management Quality Map (Using Soil Map by CNR, 1958) - Straits of Sicily

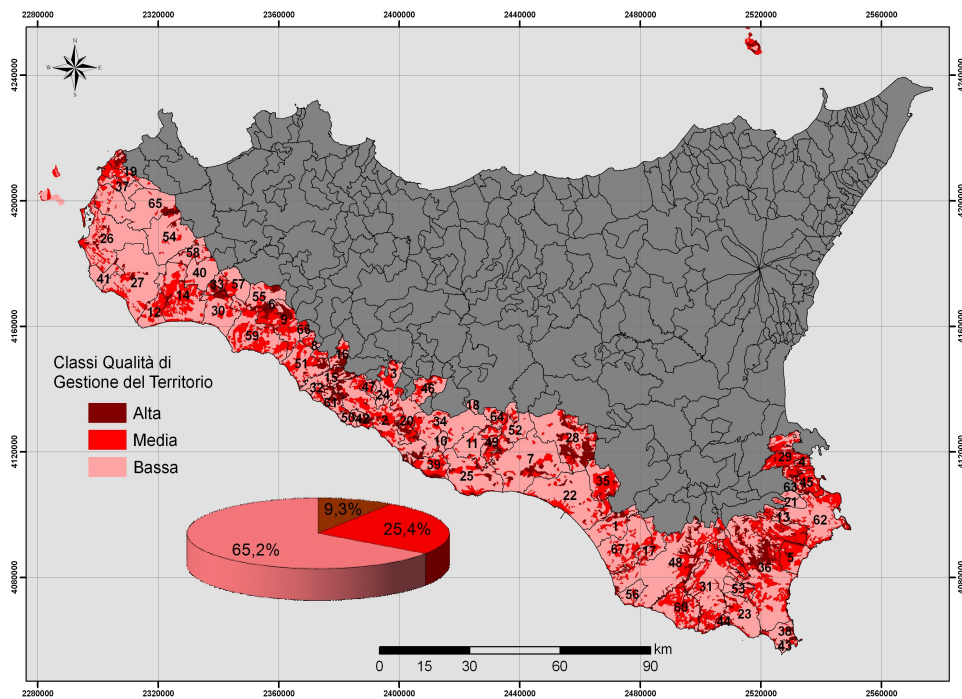


Fig. 8. Carta Qualità della Gestione del Territorio (da Carta Uso Suolo CLC 2000) - Canale di Sicilia
Fig. 8. Management Quality Map (Using Soil Map by CLC 2000) - Straits of Sicily

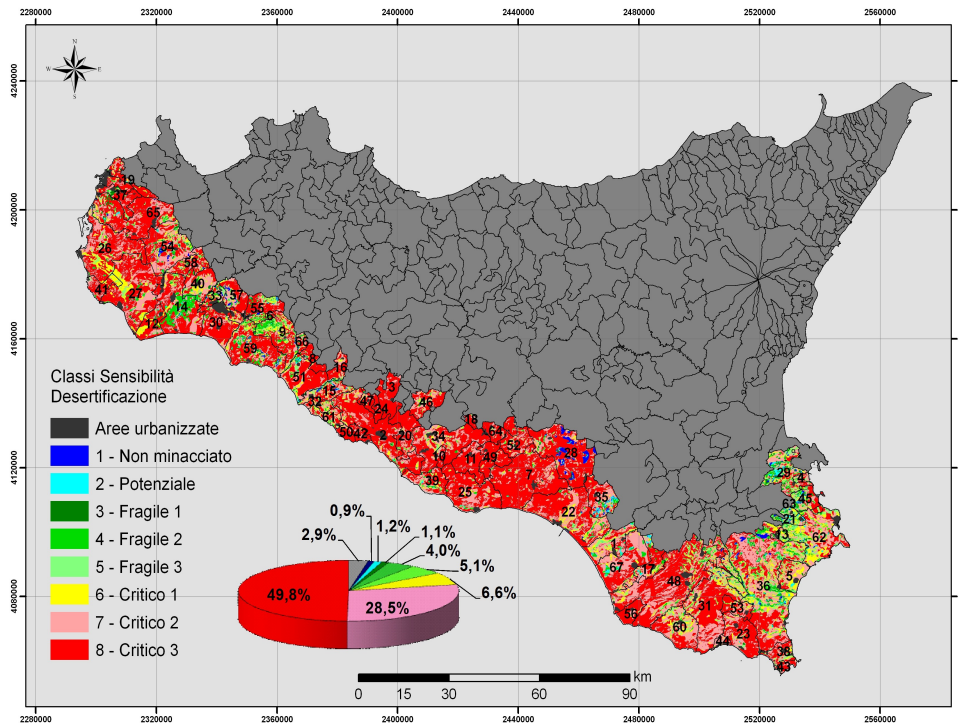


Fig. 9. Carta Aree Sensibili alla Desertificazione (prima metà secolo XX) - Canale di Sicilia
Fig. 9. Map of Desertification Sensitive Areas (first half XX century) - Straits of Sicily

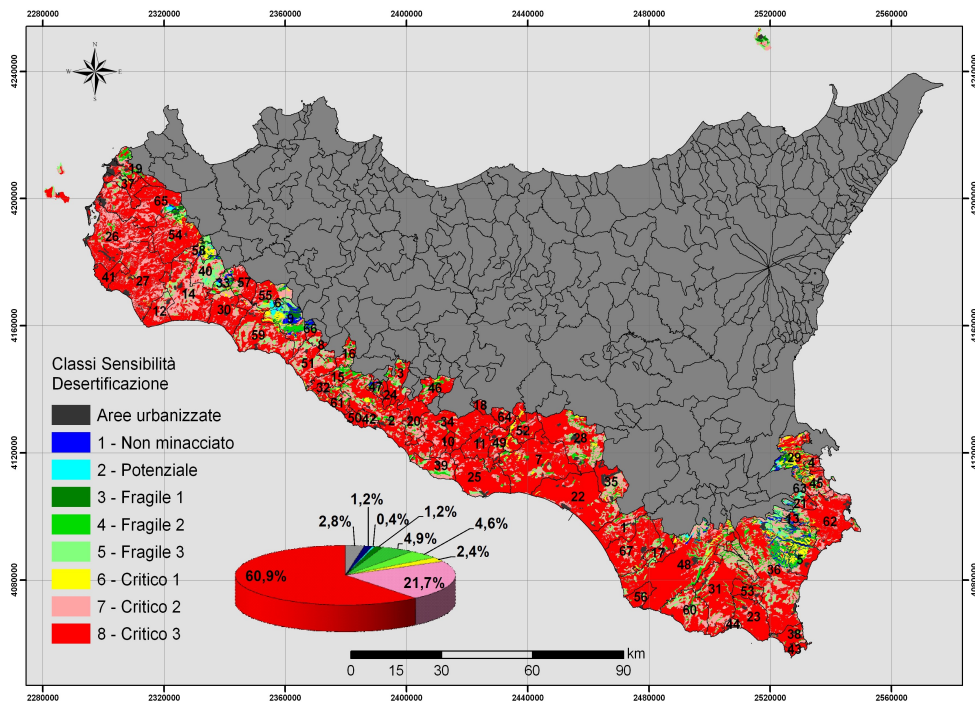


Fig. 10. Carta Aree Sensibili Alla Desertificazione (seconda metà Secolo XX) - Canale Di Sicilia
Fig. 10. Map of Desertification Sensitive Areas (second half XX Century) - Straits of Sicily

BIBLIOGRAFIA

- APAT, 2005 - *La realizzazione in Italia del progetto europeo Corine Land Cover 2000*. Rapporto 36: 1-86. Roma.
- 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., SPINNATO F., 2001 - *Metodologia per la redazione di una carta in scala 1:250.000 sulle aree vulnerabili al rischio di desertificazione in Sicilia*. - Palermo.
- CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, 1958 - *Carta della Utilizzazione del Suolo d'Italia in scala 1:200.000. Foglio 21 - Sicilia*. Touring Club Italiano. Milano.
- 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.

RINGRAZIAMENTI

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