

Full paper	Bollettino Accademia Gioenia Sci. Nat.	Vol. 43	N.° 372	pp. 122 - 134	Catania 2010	ISSN 0393 - 7143
------------	---	------------	---------	---------------	--------------	---------------------

Studio della vulnerabilità da desertificazione del Parco Fluviale dell'Alcantara*

GIUSEPPE CASTELLANA³, VINCENZO PICCIONE¹, VINCENZO VENEZIANO²,
SEBASTIANO CALIGIORE¹, ANNA DURO¹, 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

³Commissario Straordinario Parco Fluviale dell'Alcantara. Via dei Mulini.
98034 Francavilla di Sicilia (ME) - Italy

RIASSUNTO

Gli AA. confrontano il rischio desertificazione fra prima e seconda metà del secolo XX del comprensorio del Parco Fluviale dell'Alcantara con il metodo *Medalus*. 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. Emerge un netto miglioramento della qualità del territorio interessato, data da una drastica riduzione delle aree critiche a fronte di un aumento consistente delle classi *non minacciato e potenziale*, miglioramento generato principalmente dalla positiva evoluzione delle componenti *Vegetazione e Gestione del Territorio*.

Parole chiave: Stretto di Sicilia, Desertificazione, Medalus, Criticità, Clima.

SUMMARY

Study of the desertification vulnerability of the Alcantara Fluvial Park.

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. From the analysis comes out a clear improvement of the quality of the involved territory, due to a extreme reduction of the critical areas compared to a substantial improvement of the *not threatened* and *potential* classes, improvement mainly produced by the positive evolution of the *Vegetation* and *Territory Management* components.

Key Words: Sicily Straits, Desertification, Medalus, Criticality, Climate.

*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

Su scala regionale, dal confronto delle carte relative alla prima e alla seconda metà del secolo XX (figg. 1 - 2) di cui a una recente caratterizzazione del rischio desertificazione (Piccione *et al.*, 2009) basata sulla metodologia *Medalus* (Kosmas *et al.*, 1999) emerge che, a fronte di un rischio desertificazione elevato nella prima metà del secolo, nella seconda metà si assiste ad una significativa riduzione specialmente in alcuni territori dell'isola.

La classe *critico3*, la peggiore, è diminuita di 6,3 punti percentuali, la *critico2* di 4,5 punti percentuali, mentre la percentuale di territorio in classe *non minacciata* è aumentata di un fattore tre, passando da 4,5% (prima metà del secolo XX) a 12,7% (seconda metà del secolo XX).

Gli AA. ritengono tale riduzione imputabile, principalmente, ad azioni di reforestazione, al diffondersi di una maggiore sensibilità alla salvaguardia del territorio, al ritorno alla naturalità di terreni abbandonati (soprattutto coltivi), nonché all'aumento in numero ed estensione delle aree protette ed al miglioramento delle politiche di gestione. Si è infatti registrato un aumento percentuale di territorio contraddistinto da *qualità media* ed *alta*, rispettivamente, per le componenti *Vegetazione* e *Gestione del Territorio*, a fronte di una *Qualità Climatica* che registra un lieve peggioramento. A partire da tali risultati gli AA. hanno proseguito l'indagine su scale di maggiore dettaglio (comunale, provinciale, di bacino idrografico) ponendosi, tra gli altri, l'obiettivo di valutare il ruolo di un'area protetta, nel caso specifico il Parco Fluviale dell'Alcantara, nel rischio desertificazione. Per perseguire tale obiettivo il presente studio analizza il territorio su cui ricade il suddetto Parco.

MATERIALI E METODI

Il territorio preso in esame dagli AA. è circoscritto all'area delimitata dal Parco Fluviale dell'Alcantara. Gli AA. hanno adottato il metodo *Medalus* (l.c.) ed elaborato due *Carte delle*

Aree sensibili alla Desertificazione relative alla prima e alla seconda metà del secolo XX (fig. 5 - 6) riprocessando le basi dati adottate da Piccione *et al.* (l.c).

RISULTATI

Per quanto riguarda l'area su cui insiste il Parco Fluviale, la tab. 3 restituisce la legenda unificata derivata dal confronto fra quelle a corredo delle carte dell'uso del suolo CNR 1958 (fig. 3 e tab. 1) e del CLC 2000 (APAT, 2005) fig. 4 e tab. 2.

Le principali differenze sono costituite dalla sensibile riduzione delle aree del tipo colture-pascolo ed incolto produttivo (-18,2%), vigneti (-11,2%), seminativi (-14,9%), in concomitanza con un aumento significativo delle aree naturali (+25,3%).

L'applicazione del metodo *Medalus* (l.c.) all'area del Parco (fig. 5-6) ha generato i dati di cui alla tab. 4, tra i quali va notato, anzitutto, nel confronto tra i due periodi, l'aumento consistente delle classi *ESAs non minacciato* (+26,0%) e *potenziale* (+24,5%), contro una riduzione della classe *critico2* del 30,5%. Nell'insieme, il totale delle aree *critiche* passa da 50,6% (prima metà del secolo XX) a 7,9% (seconda metà del secolo XX), con una riduzione del 42,7%; anche le aree *fragili* diminuiscono leggermente (-6,6%), passando da 44,0% a 37,4%, mentre le già citate classi *potenziale* e *non minacciato* aumentano rispettivamente da 1,5% a 26,0% e da 2,6% a 28,6%.

I risultati dell'analisi condotta sono in linea con quanto riscontrato in relazione all'uso del suolo, dimostrando come i fattori già menzionati (abbandono dei campi coltivati, rinaturazione), uniti all'elevato tasso di territorio sottoposto a vincoli (area protetta), concorrano a determinare condizioni chiaramente positive dal punto di vista della sensibilità alla desertificazione.

Dall'analisi *intradati* condotta dagli AA. calcolando e mettendo a confronto l'incidenza territoriale delle classi della *Carta della Qualità Climatica (CQI)*, di quella *Vegetazionale (VQI)* e di quella *Gestionale del Territorio (MQI)* relativamente alla prima e alla seconda metà del secolo XX emerge:

- *Classi CQI*. La *Qualità Alta* si riduce da 53,6% (prima metà del secolo XX) a 53,0% (seconda metà del secolo XX), con un decremento dello 0,6%; la *Qualità Media* passa da 46,4% a 45,8%, con una riduzione dello 0,6%; la *Qualità Bassa* aumenta da 0,0% a 1,2% (figg. 7-8).
- *Classi VQI*. La *Qualità Alta* passa da 28,2% (primo periodo) a 69,5% (secondo periodo), con un notevole incremento (+41,3%); la *Qualità Media* si dimezza (da 57,7% a 25,0%), con un decremento del 32,7%, nonché la *Qualità Bassa* da 12,6% a 5,4%, con un decremento del 7,2% (figg. 9-10).
- *Classi MQI*. La *Qualità Alta* passa da 2,3% (prima metà del secolo XX) a 27,1% (seconda metà del secolo XX), con un incremento del 24,8%; la *Qualità Media* si riduce da 44,2% a 33,0%, con un decremento del 11,2% e la *Qualità Bassa* da 53,4% a 39,9% con un decremento del 13,5% (figg. 11-12).

Come si evince dai dati sopra riportati, l'*Indice di Qualità Ambientale* che ha maggiormente mitigato il rischio desertificazione nell'area del Parco Fluviale dell'Alcantara è, anche in questo caso, come prevedibile, l'*Indice di Qualità Vegetazionale (VQI)*, seguito da quello *Gestionale del Territorio (MQI)*.

DISCUSSIONE

Il Parco Fluviale dell'Alcantara ha mostrato un netto miglioramento per quanto riguarda la sensibilità al rischio desertificazione. Tale cambiamento in positivo è imputabile sostanzialmente, oltre che al miglioramento dei fattori legati alla qualità della vegetazione, innescato dalle dinamiche di abbandono e/o di trasformazione dei terreni agrari (con la rinaturazione spontanea che ne consegue), soprattutto, al fattore gestione del territorio (tra cui ovviamente l'istituzione dell'area protetta e le correlate politiche gestionali). Tanto più che il fattore clima nell'area è leggermente peggiorato, contrariamente a quanto registrato in altre parti dell'isola.

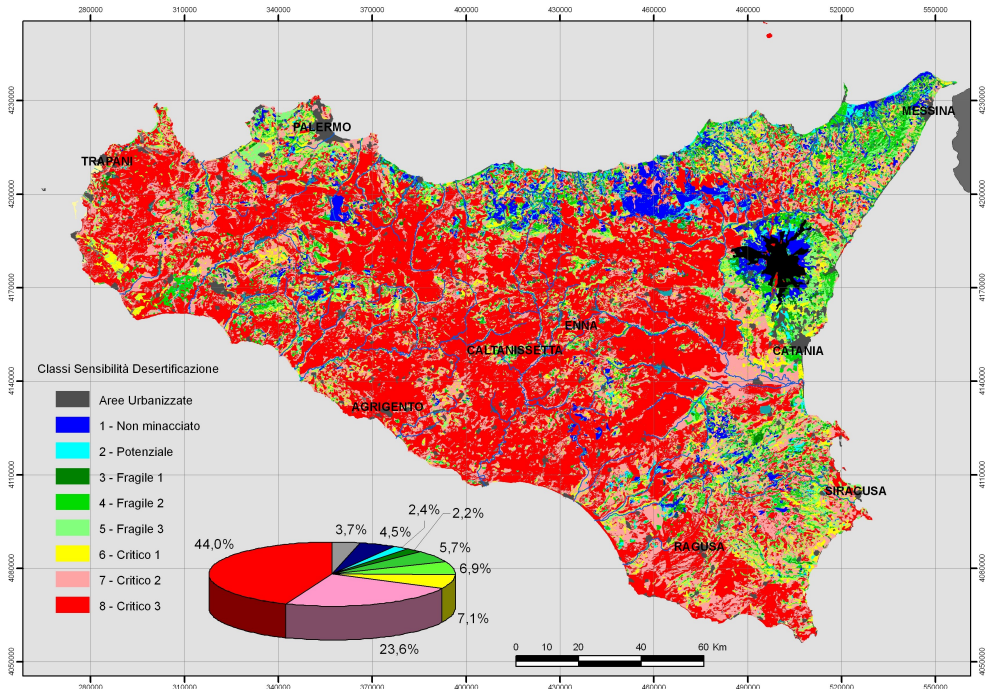


Fig. 1. Carta Aree Sensibili alla Desertificazione - Medalus, (prima metà secolo XX)
Fig. 1. Map of Desertification Sensitive Areas - Medalus (first half XX century)

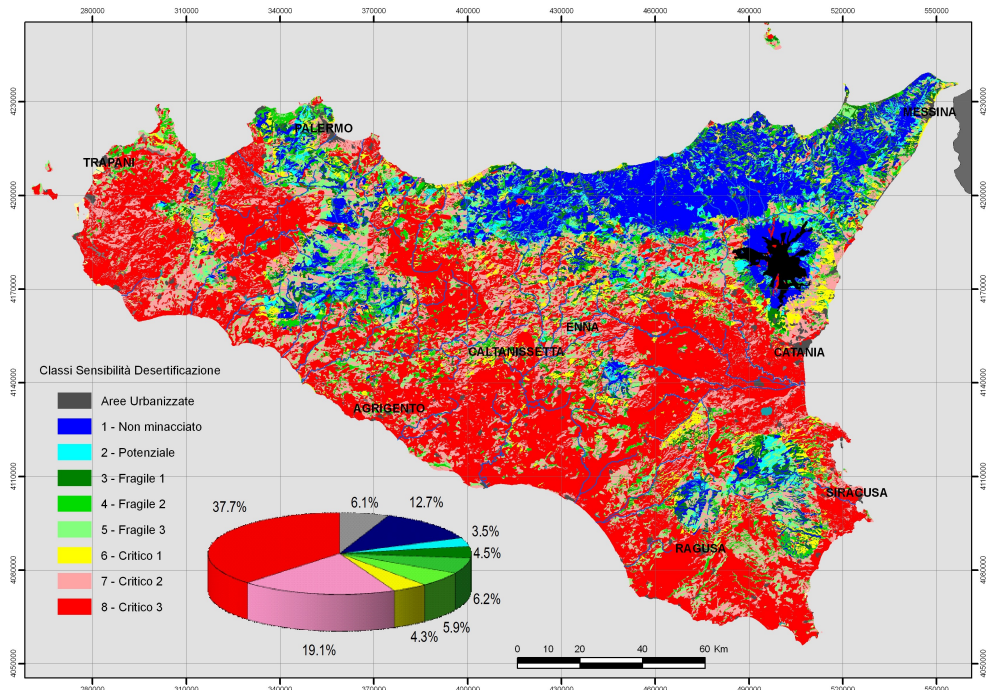


Fig. 2. Carta Aree Sensibili alla Desertificazione - Medalus, (seconda metà secolo XX)
Fig. 2. Map of Desertification Sensitive Areas - Medalus (second half XX century)

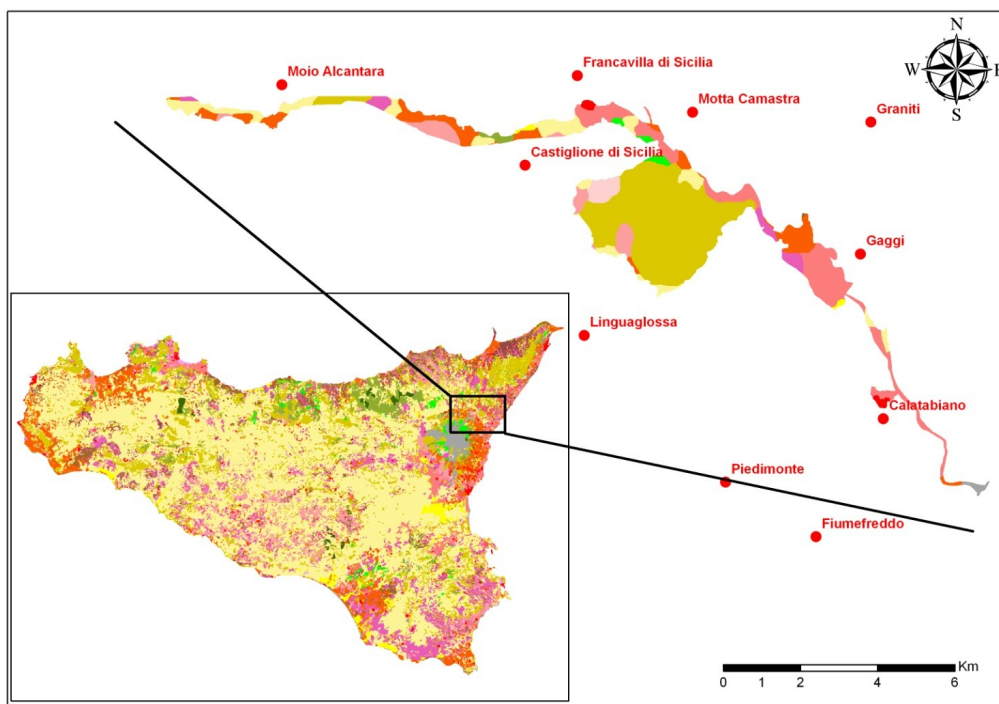


Fig. 3. Carta Uso del Suolo CNR-TCI - 1958 (Parco Fluviale dell'Alcantara)

Fig. 3. Using Soil Map by CNR-TCI – 1958 (Alcantara Fluvial Park)

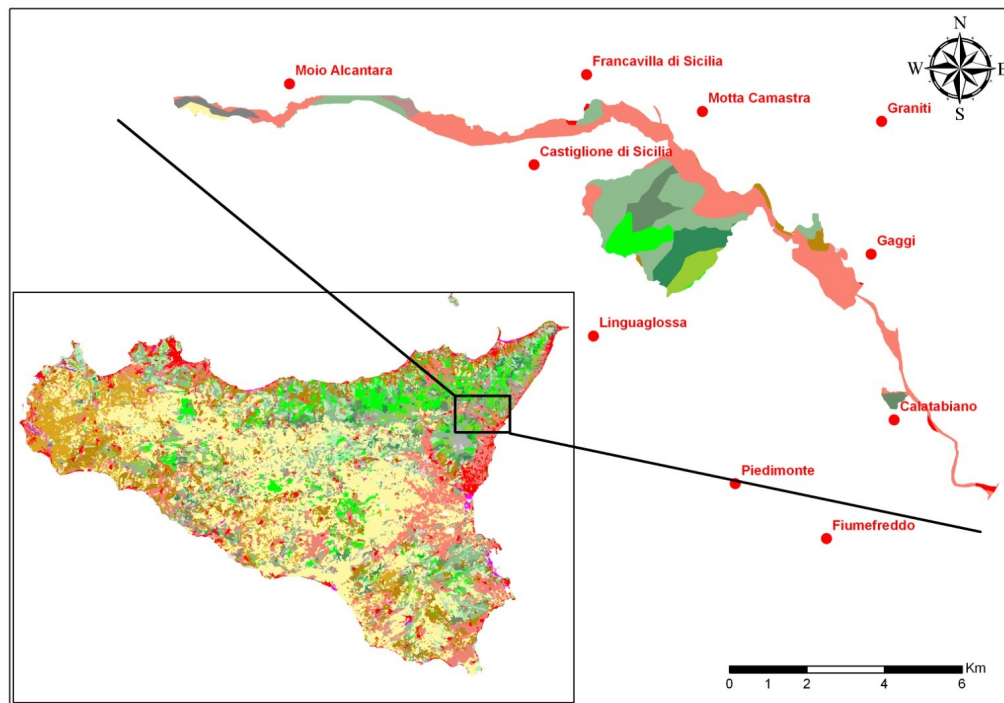


Fig. 4. Carta Uso del Suolo CLC 2000 (Parco Fluviale dell'Alcantara)

Fig. 4. Using Soil Map by CLC 2000 (Alcantara Fluvial Park)

Uso suolo CNR-TCI 1958	% di territorio
Seminativo irriguo	0,5
Agrumeto	18,3
Seminativo arborato asciutto	3,1
Vigneto	11,2
Seminativo asciutto	12,7
Uliveto	0,1
Pascolo ed incolto produttivo	43,3
Aree urbanizzate	1,5
Frutteto non irriguo	5,6
Bosco d'alto fusto	1,1
Frutteto irriguo	2,5
Bosco ceduo	0,7

Tab. 1. Uso suolo CNR-TCI 1958 (Parco Fluviale dell'Alcantara)**Tab. 1.** Using Soil by CNR, 1958 (Alcantara Fluvial Park)

Uso suolo CLC 2000	% di territorio
Seminativi in aree non irrigue	1,4
Frutteti e frutti minori	43,6
Aree a pascolo naturale	25,1
Brughiere e cespuglieti	10,4
Tessuto urbano discontinuo	0,8
Aree prev. occupati da colture agrarie, con spazi naturali	1,2
Boschi di latifoglie	6,0
Uliveti	2,0
Spiagge, dune, sabbie e ciottolami dei greti	2,2
Boschi misti	7,3

Tab. 2. Uso suolo CLC 2000 (Parco Fluviale dell'Alcantara)**Tab. 2.** Using Soil by CLC 2000 (Alcantara Fluvial Park)

Variazioni dell'uso del suolo	% di territorio
Vigneto	-11,2
Seminativo	-14,9
Uliveto	1,9
Pascolo ed incolto produttivo	-18,2
Aree urbanizzate	-0,7
Frutteto e agrumeto	17,2
Aree naturali	25,3

Tab. 3. Variazioni dell'Uso del Suolo (Parco Fluviale dell'Alcantara)**Tab. 3.** Land use changes (Alcantara Fluvial Park)

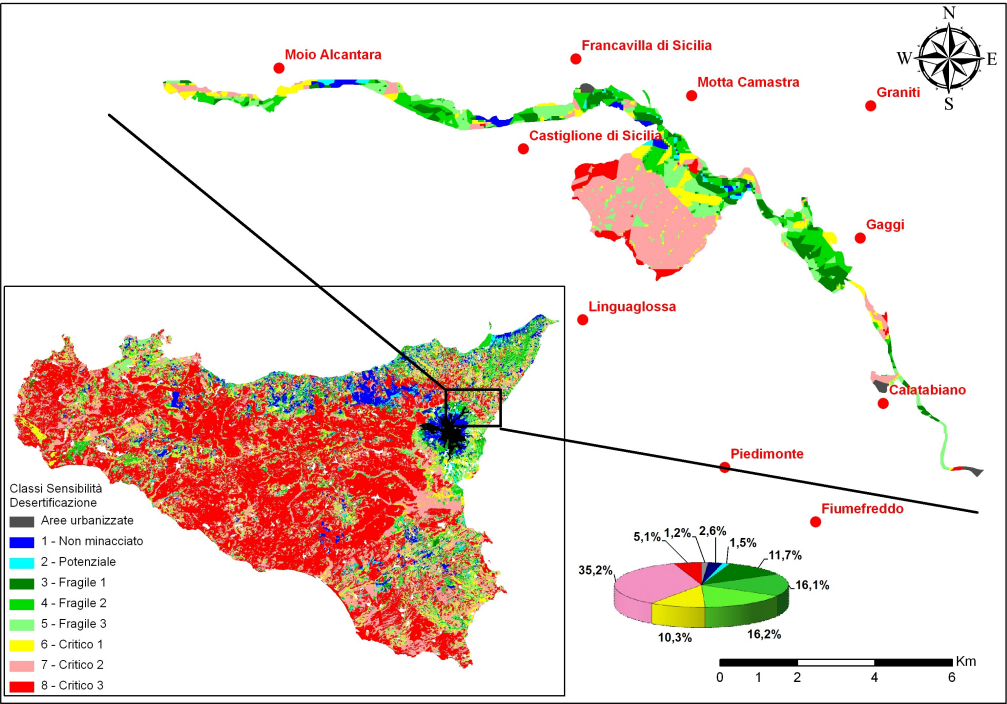


Fig. 5. Carta Aree Sensibili alla Desertificazione Parco Fluviale dell'Alcantara (prima metà secolo XX)
Fig. 5. Map of the Areas Sensitive to Desertification of the Alcantara Fluvial Park (first half XX century)

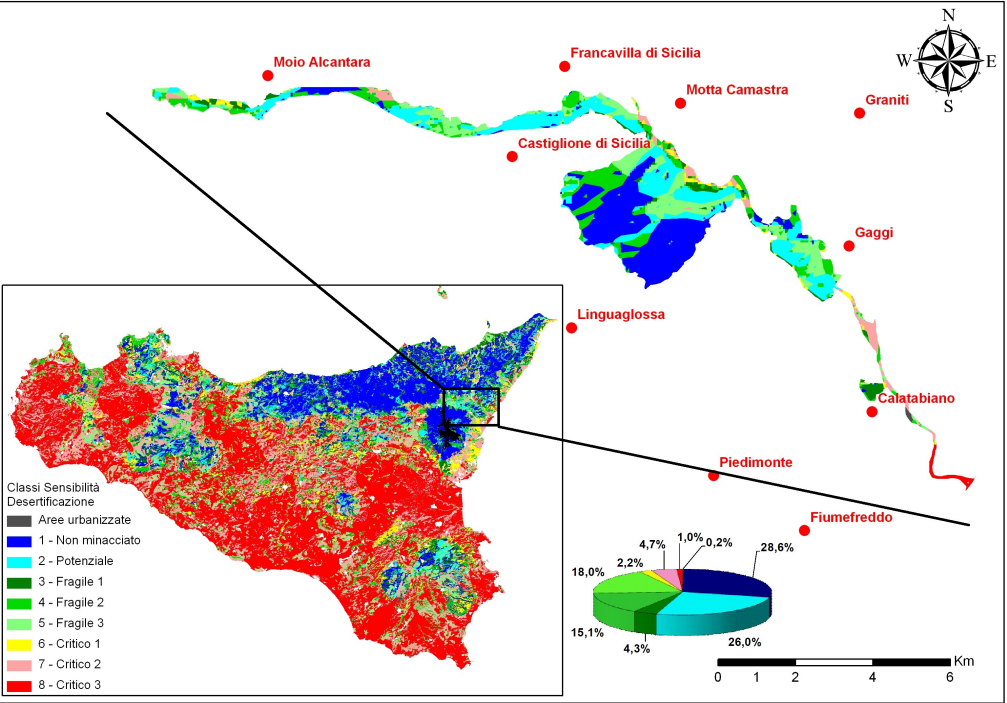


Fig. 6. Carta Aree Sensibili alla Desertificazione Parco Fluviale dell'Alcantara (seconda metà secolo XX)
Fig. 6. Map of the Areas Sensitive to Desertification of the Alcantara Fluvial Park (second half XX century)

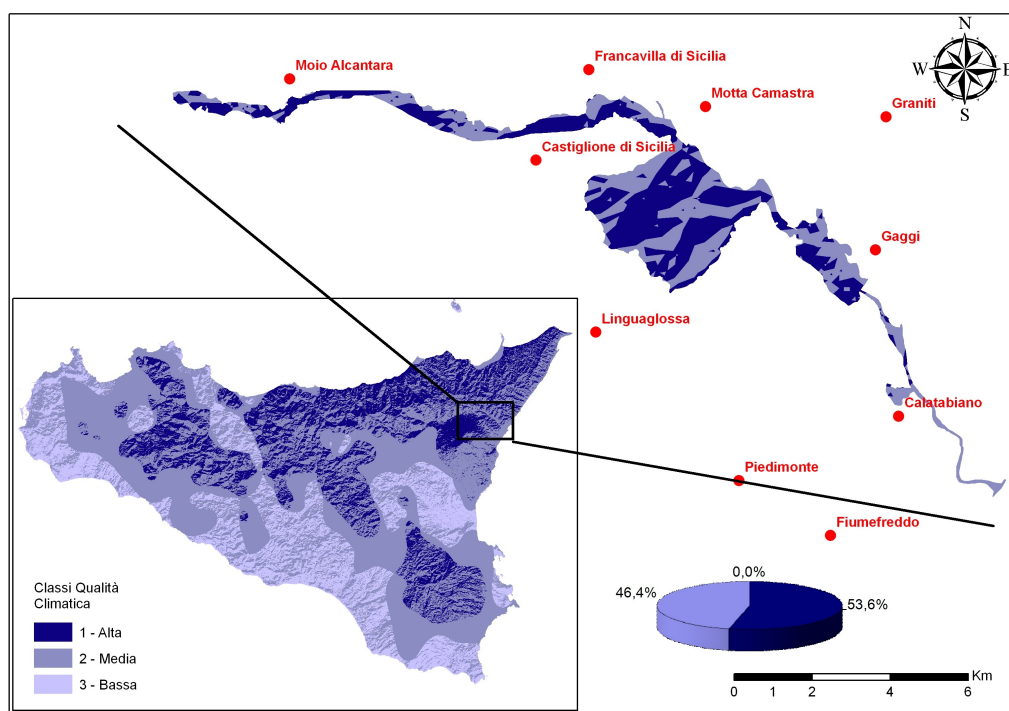


Fig. 7. Carta Qualità del Clima Parco Fluviale dell'Alcantara (periodo 1931-60)

Fig. 7. Climate Quality map of the Alcantara Fluvial Park (period 1931-60)

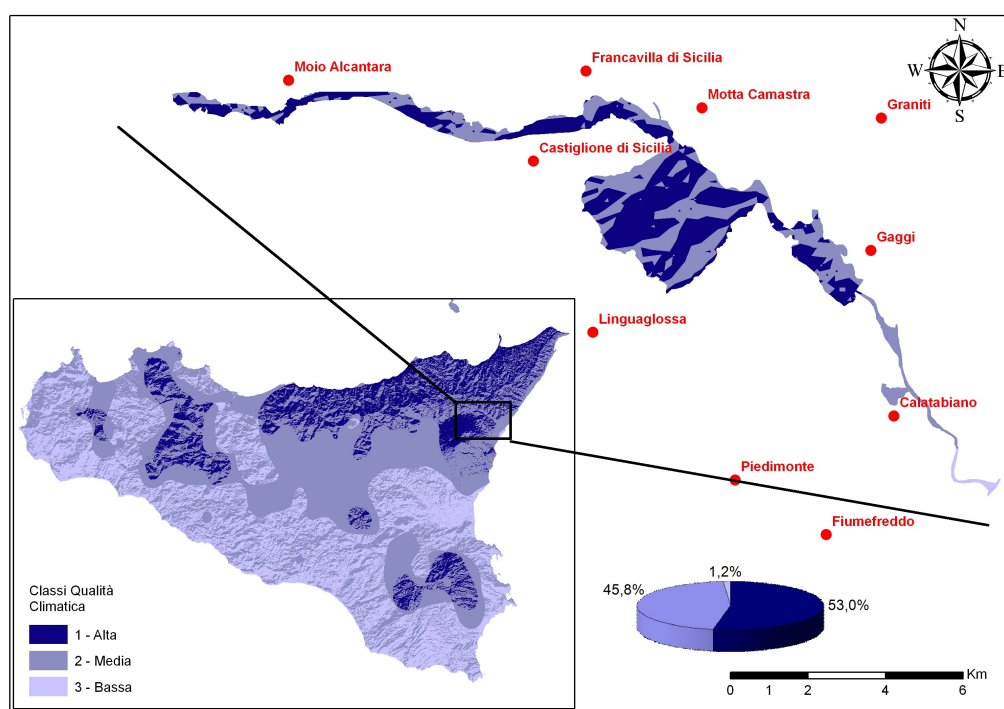


Fig. 8. Carta Qualità del Clima Parco Fluviale dell'Alcantara (periodo 1961-90)

Fig. 8. Climate Quality map of the Alcantara Fluvial Park (period 1961-90)

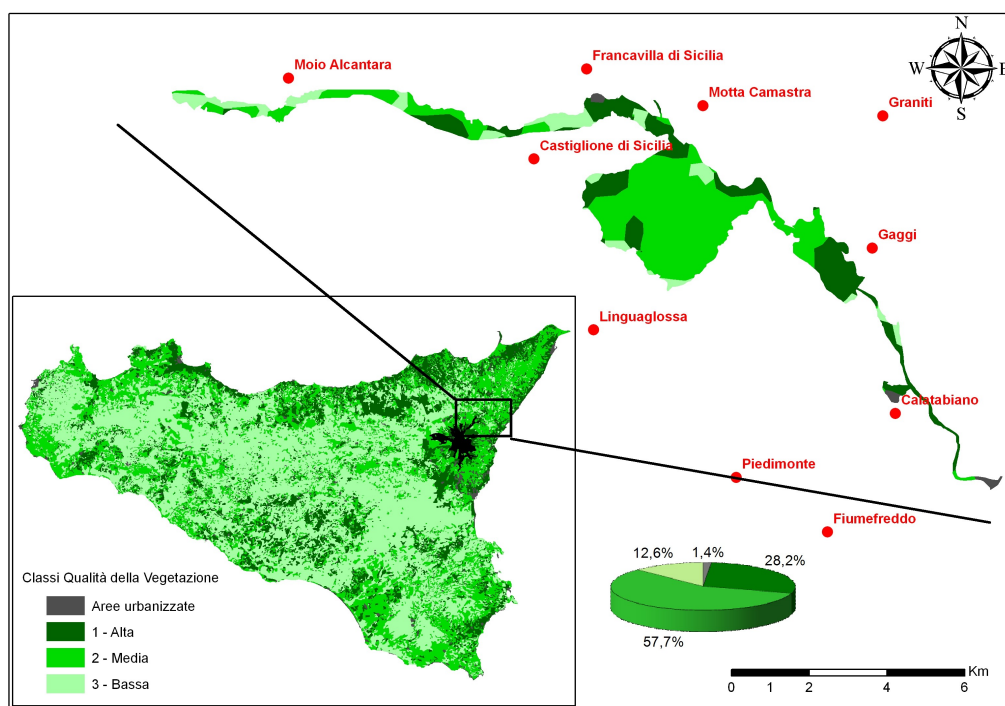


Fig. 9. Carta Qualità della Vegetazione Parco Fluviale dell'Alcantara (da Carta Uso Suolo CNR, 1958)

Fig. 9. Vegetation Quality map of the Alcantara Fluvial Park (Using Soil Map by CNR, 1958)

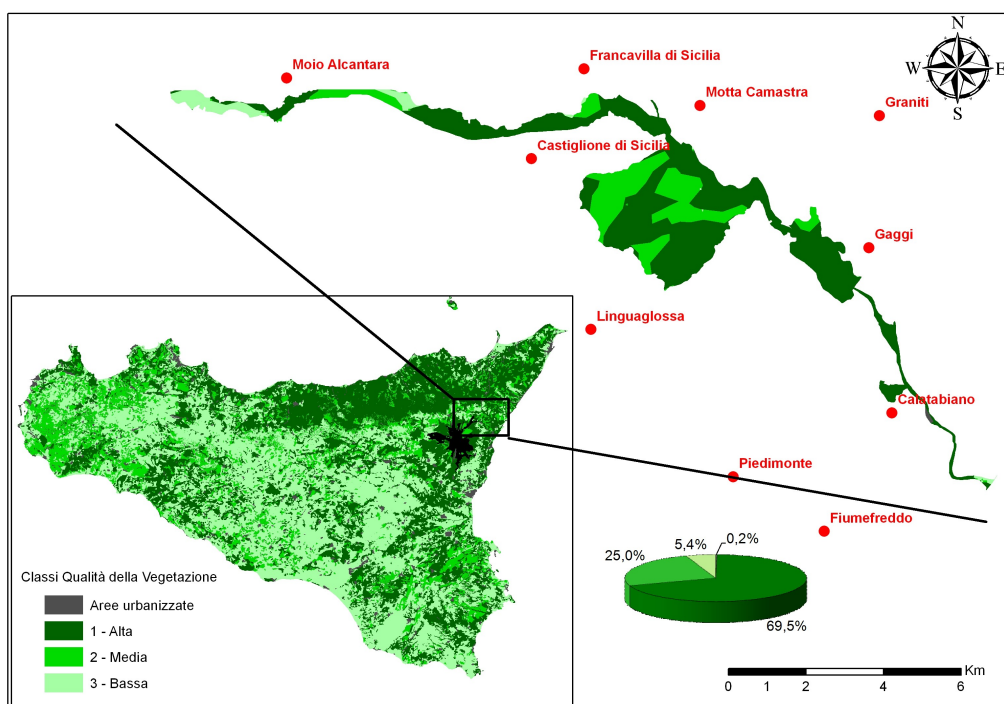


Fig. 10. Carta Qualità della Vegetazione Parco Fluviale dell'Alcantara (da Carta Uso Suolo CLC, 2000)

Fig. 10. Vegetation Quality map of the Alcantara Fluvial Park (Using Soil Map by CLC 2000)

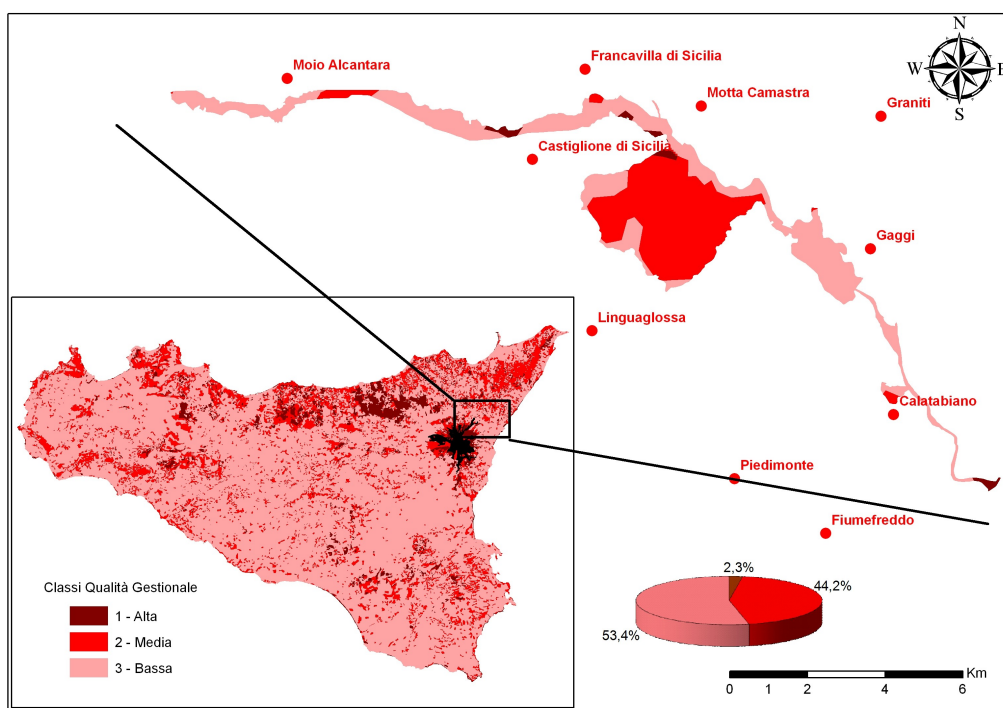


Fig. 11. Carta Qualità della Gestione del Territorio Parco Fluviale dell'Alcantara (da Carta Uso Suolo CNR, 1958)

Fig. 11. Management Quality map of the Alcantara Fluvial Park (Using Soil Map by CNR, 1958)

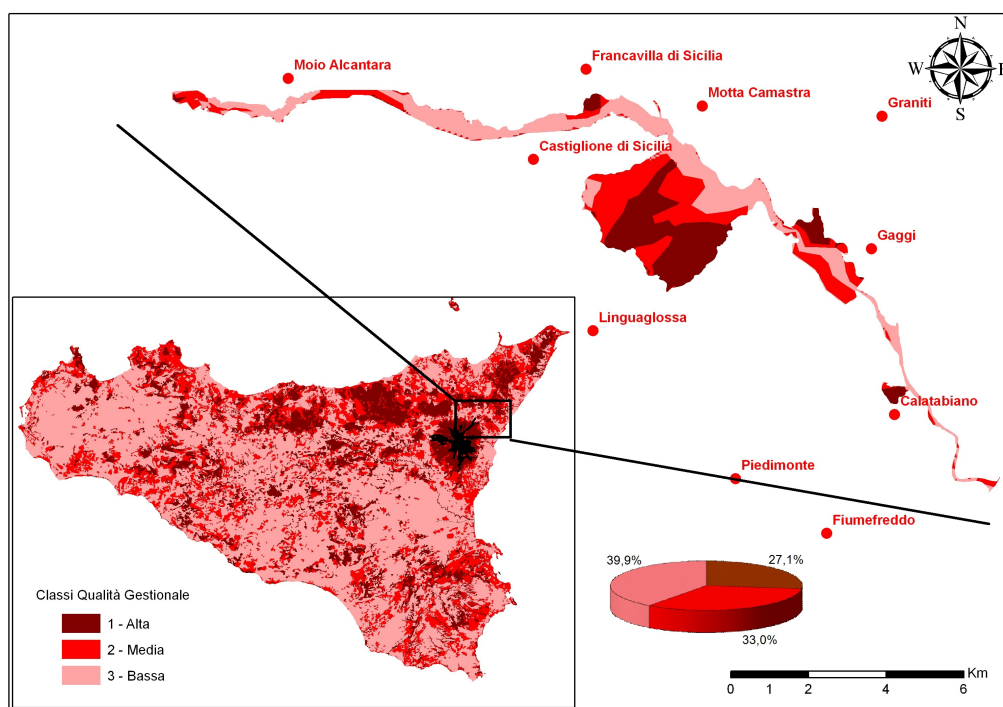


Fig. 12. Carta Qualità della Gestione del Territorio Parco Fluviale dell'Alcantara (da Carta Uso Suolo CLC, 2000)

Fig. 12. Management Quality map of the Alcantara Fluvial Park (Using Soil Map by CLC 2000)

Classi Esa	I periodo metà XX sec	II periodo fine XX sec	Variazione
<i>Non minacciato</i>	2,6	28,6	+26,0
<i>Potenziale</i>	1,5	26,0	+24,5
<i>Fragile1</i>	11,7	4,3	-7,4
<i>Fragile2</i>	16,1	15,1	-1,0
<i>Fragile3</i>	16,2	18,0	+1,8
<i>Critico1</i>	10,3	2,2	-8,1
<i>Critico2</i>	35,2	4,7	-30,5
<i>Critico3</i>	5,1	1,0	-4,1

Tab. 4. Variazione Aree Sensibili alla Desertificazione (Parco Fluviale dell'Alcantara)**Tab. 4.** Areas Sensitive to Desertification changes (Alcantara Fluvial Park)

BIBLIOGRAFIA

- APAT, 2005 - *La realizzazione in Italia del progetto europeo Corine Land Cover 2000*. Rapporto 36: 1-86. Roma.
- CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, 1958 - *Carta della Utilizzazione del Suolo d'Italia in scala 1:200.000. Foglio 21 – Sicilia*. Touring Club Italiano. Milano.
- 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.
- 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.