

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/235920538>

I Sistemi di Gestione Ambientale applicati alle Aree Marine Protette: il caso di Torre Guaceto

Conference Paper · September 2005

CITATIONS

0

READS

117

5 authors, including:



Irene Petrosillo

Università del Salento

92 PUBLICATIONS 1,440 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Nicola Zaccarelli

Università del Salento

57 PUBLICATIONS 649 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Giovanni Zurlini

Università del Salento

195 PUBLICATIONS 1,846 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Rischi naturali e antropici [View project](#)



Climate Vulnerability and Adaptation Assessment of Socio-ecological System i) Mountainous Rural Community ii) Urban Slum Dwellers iii) Forest Dependent Community [View project](#)



I Sistemi di Gestione Ambientale applicati alle Aree Marine Protette: il caso di Torre Guaceto

Irene Petrosillo,^{a,*} Emanuela Grato,^a Alessandro Ciccolella,^b Nicola Zaccarelli,^a
Giovanni Zurlini^a

^a *Laboratorio di Ecologia del Paesaggio, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali, Università degli Studi di Lecce, Prov. Le Lecce Monteroni, Lecce 73100, Italia*

^b *Consorzio di Gestione dell'AMP di Torre Guaceto, via S. Anna 6, Carovigno (Br) 72012, Italia*

Riassunto

La certificazione ambientale ISO 14001 e la registrazione EMAS cominciano a diffondersi nel mondo delle aree marine protette anche in Italia, dove più di un Parco ha avviato la realizzazione di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) o si è registrato. Il SGA rappresenta per gli Enti Parco uno strumento per impostare le proprie attività con una logica di processo, per controllare gli impatti ed incrementare le prestazioni ambientali. Il regolamento comunitario EMAS integra il SGA con una Dichiarazione ambientale, rivolta al pubblico, dove l'Ente dichiara le sue performance ambientali e gli obiettivi di miglioramento. In questo lavoro è presentato l'iter dell'Ente gestore dell'Area Marina Protetta di Torre Guaceto (AMP, prov. Brindisi) per la realizzazione del SGA al fine della registrazione EMAS. L'Ente gestore ha dovuto riesaminare la sua struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le risorse utilizzate e le procedure necessarie per elaborare, mettere in atto e mantenere attiva la sua politica ambientale. L'iter ha inoltre assegnato la giusta rilevanza alla comunicazione esterna, attraverso il coinvolgimento dei fruitori dell'AMP, partendo dal presupposto che il successo dello sviluppo e del mercato sostenibili dipendono in gran parte dalla capacità dell'opinione pubblica a far propri i criteri di tutela ambientale e dei consumatori di scegliere organizzazioni che operino a favore della tutela ambientale e secondo principi di ecocompatibilità. © 2005 SItE. All rights reserved

Key-words: Registrazione EMAS; Aree Marine Protette; Gestione Adattativa; Sistemi Socio-Ecologici (SSE).

1. Introduzione

Le aree marine protette sono porzioni del territorio che, ospitando beni naturali di elevato valore conservazionistico, necessitano di particolari misure di tutela e dalla cui corretta fruizione si possono

ottenere benefici per lo sviluppo socio-economico locale. Questi obiettivi sono fissati dalla normativa nazionale di riferimento in particolare dalla L. 979/82 e dalla L. 426/98, dove vengono, inoltre, individuati gli organi e gli strumenti di gestione, come il regolamento di riserva. Gli ultimi regolamenti approvati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio fissano tra i compiti del soggetto

* Corresponding author. Tel.: +39-0832-298896; fax: +39-0832-298626; e-mail: irene.petrosillo@unile.it

gestore un'attività di monitoraggio delle attività svolte e degli impatti diretti e indiretti sull'ambiente marino sottoposto a tutela.

Le aree marine protette rappresentano un esempio di Sistema Socio-Ecologico (SSE), in cui l'uomo non solo è presente, ma gioca un ruolo da protagonista nella loro gestione e fruizione. I SSE sono sistemi adattativi complessi che richiedono una gestione dinamica, flessibile ed adattativa (Levin 1998). La sfida è quella di costruire conoscenza, capacità di apprendimento ed adattamento nelle istituzioni che devono gestire a vari livelli i sistemi, al fine di mantenere la resilienza sia di quelli naturali che di quelli sociali e di minimizzare la loro fragilità (Gunderson & Holling 2002; Berkes, Colding & Folke 2003). La fragilità esprime la propensione di un SSE a subire un cambiamento per effetto dell'esposizione a stress (Zurlini, Amadio & Rossi 1999). Se il sistema è fragile piccoli cambiamenti possono avere risultati imprevedibili e portare l'intero SSE a cambiamenti socialmente indesiderati (Gunderson & Holling 2002; Petrosillo, Zurlini, Grato & Zaccarelli 2006; Zurlini, Zaccarelli & Petrosillo 2006).

Nella gestione dei sistemi a diverso grado di naturalità e della loro complessa interazione con i sistemi sociali ed economici, diventano sempre più utili i principi ispiratori della Gestione Adattativa, introdotta da Holling nel 1978. Essa si basa su un processo sistemico e ciclico finalizzato al *miglioramento continuo* delle capacità gestionali, politiche e pratiche, adattandosi ed apprendendo continuamente dai risultati dei propri programmi operativi (Walters 1997; Berkes & Folke 1998; Nyberg 1998). È adattativa perché riconosce da un lato, che le risorse gestite si modificano a causa dell'intervento umano e dall'altro che la gestione avviene in condizioni di incertezza dovendo continuamente affrontare le novità del sistema (Gunderson 1999). Folke *et al.* (2002) hanno definito la gestione adattativa come un processo attraverso cui le disposizioni istituzionali e le conoscenze ecologiche sono testate attraverso un processo dinamico di "*learning by doing*" (apprendere dalle esperienze). Questo tipo di gestione si oppone a quello basato sul "*Command&Control*", che rischia di aumentare la fragilità del sistema rendendolo più rigido ed impreparato ai cambiamenti (Holling & Meffe 1996; Zurlini, Riitters, Zaccarelli, Petrosillo, Jones & Rossi 2006). La gestione adattativa in

aggiunta alle informazioni scientifiche si richiede il coinvolgimento dei portatori d'interessi che operano a differenti livelli, attraverso anche la *percezione* del sistema (Petrosillo, Zurlini, Corlianò, Zaccarelli & Dadamo 2006).

La gestione adattativa presenta numerosi punti di contatto con il processo del miglioramento continuo su cui si basano gli standard europei di certificazione ambientale ed i Sistemi di Gestione Ambientale (SGA). Questi ultimi sono degli strumenti normativi volontari di supporto alle organizzazioni che intendano migliorare le proprie prestazioni ambientali e, nel contempo, avere un riconoscimento pubblico. Questo riconoscimento è rappresentato, per il Regolamento CE 761/01 EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), dalla registrazione con l'inserimento dell'organizzazione in un registro pubblico dell'Unione Europea.

Le applicazioni di standard di qualità ai parchi sono numerose in Italia: il progetto pilota "parchi in qualità", realizzato nei Parchi del Po vercellese-alessandrino e del Circeo, in cui si è verificata la possibilità di utilizzare strumenti volontari di sistema, quale il Sistema di Gestione Ambientale, per migliorare la qualità ambientale di territori complessi. Per quanto concerne EMAS ci sono già numerosi parchi terrestri ed aree marine protette interessate: l'Ente Parco Naturale Mont Avic (2003), Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi (2004), Ente gestore della Riserva Naturale Marina di Diramare (2004), Consorzio di Gestione dell'Area Marina Protetta "Tavolara-Punta Coda Cavallo (2005), Consorzio di Gestione di Torre Guaceto (2005).

L'adesione da parte degli Enti parco al Regolamento EMAS offre l'opportunità di dotarsi di un SGA che consente di (APAT 2003):

1. Definire chiaramente ruoli e responsabilità;
2. Applicare tutti gli strumenti necessari per attività di gestione sistematiche, efficienti ed efficaci;
3. Potenziare tramite la Dichiarazione Ambientale la divulgazione dell'informazione sulle attività e sui programmi del parco a tutti i portatori di interessi;
4. Acquisire visibilità a livello europeo attraverso l'uso del logo EMAS.

L'applicazione di EMAS ad una realtà come quella di un'area marina protetta rappresenta dunque un importante passo verso il miglioramento della capacità di pianificazione e gestione ambientale, la cosiddetta *governance*.

Per la progettazione del SGA l'Ente parco deve necessariamente effettuare un'Analisi Ambientale Iniziale (AAI) con i seguenti obiettivi:

1. Acquisire una conoscenza esauriente e documentata sugli aspetti ambientali connessi alle attività svolte dall'Ente gestore (diretti) e non (indiretti);
2. Identificare le aree più sensibili alle pressioni;
3. Individuare, tra gli aspetti ambientali, quelli significativi;
4. Identificare le criticità ambientali, cioè aree o settori a maggiore fragilità;
5. Definire le priorità d'intervento per ridurre le pressioni;
6. Definire gli obiettivi di miglioramento ambientale;
7. Identificare un set di indicatori di performance per monitorare i risultati della gestione.

Lo scopo di questo lavoro è quello di evidenziare l'iter che l'Ente gestore dell'Area Marina Protetta di Torre Guaceto (Provincia di Brindisi) ha compiuto per ottenere la registrazione EMAS ponendo l'accento sulle ripercussioni positive non solo dal punto di vista ambientale ma anche da quello economico grazie ad una razionalizzazione delle risorse finanziarie.

2. Area di Studio

L'area di studio è l'Area Marina Protetta (AMP) di Torre Guaceto, istituita con Decreto Ministeriale 4 Dicembre 1991 e situata a nord di Brindisi (Regione Puglia) (Figura 1).

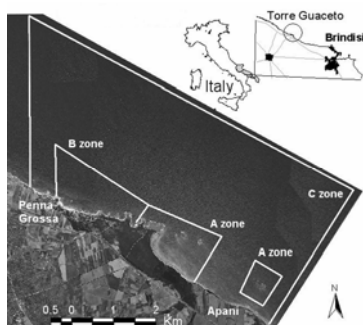


Fig. 1. Area di studio e rappresentazione delle zone a differente vincolo di tutela.

All'interno dell'AMP sono individuate zone a differente regime di tutela: due Zone A di riserva integrale, una Zona B di riserva generale ed una Zona C di riserva parziale.

Il fondale dell'AMP di Torre Guaceto è caratterizzato da estese praterie di *Posidonia oceanica* (L.) Delile, da *Cystoseira* sp. e da *Cladocora caespitosa* (L.), un importante cnidario ermatipico del mar Mediterraneo (Fraschetti, Terlizzi, Bussotti, Guarnieri, D'Ambrosio & Boero 2005). Le popolazioni ittiche beneficiano delle condizioni indisturbate dell'AMP per la riproduzione e la crescita e, per la loro alta densità, esse sono spesso a rischio di pesca illegale. La costa si presenta generalmente sabbiosa con antiche dune, interessate da coperture di *Crucianella* sp., *Ammophila* sp.

Le principali pressioni antropiche che interessano l'area sono dovute alle attività di gestione, alla fruizione dell'AMP, alla pesca di frodo ed alla immissione di acque provenienti da canali di raccolta.

3. Materiali e Metodi

Nella predisposizione dell'AAI l'Ente gestore si è avvalso delle competenze presenti nell'Unità Operativa Co.N.I.S.Ma (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del MAre) del Laboratorio di Ecologia del Paesaggio dell'Università di Lecce.

Per l'AAI sono stati acquisiti tutti gli studi scientifici e professionali finanziati dall'Ente gestore già compiuti sull'area e riguardanti, da un lato, i diversi comparti ambientali e, dall'altro, le pressioni.

Le pressioni sono state distinte, secondo quanto previsto dal regolamento EMAS, in:

- Aspetti ambientali diretti, ossia attività dell'Ente gestore e sotto il suo diretto controllo gestionale;
- Aspetti ambientali indiretti, cioè attività sulle quali l'Ente gestore non ha un controllo gestionale tale da poterli mitigare.

Le informazioni relative ai comparti ambientali e quelle relative alle pressioni sono state combinate attraverso la realizzazione di una matrice, tenendo conto della possibilità che le pressioni si potessero manifestare su certi comparti ambientali in condizioni operative normali, anomale o di emergenza.

Per la stima della significatività è stato, in seguito, assegnato un punteggio, variabile tra 0 – 0,5 – 1, ad una serie di criteri e la somma di tali punteggi ha permesso di stimare l'Indice di Significatività Ambientale (ISA) e, dunque, le priorità d'intervento per ogni aspetto ambientale.

L'Ente gestore ha dovuto, inoltre, redigere un documento riguardante la Politica Ambientale, in cui s'individuano e si stabiliscono i principi fondamentali su cui l'organizzazione si basa e gli obiettivi a cui tendere, sia in termini di livelli di responsabilità che di prestazioni ambientali. Tale documento è accessibile al pubblico al sito: <http://www.riservaditorreguaceto.it>.

Sulla base della Politica ambientale e dei risultati dell'AAI, è stato progettato il SGA, in cui sono stati definiti gli obiettivi, i piani di miglioramento e gli indicatori. È stato individuato all'interno dell'Ente gestore un responsabile dell'SGA.

4. Risultati

Per quanto concerne l'AAI, le fasi sono state:

1. *Analisi del contesto* – consiste in un'analisi delle caratteristiche ambientali del territorio;
2. *Analisi delle attività* – consiste in un'analisi esauriente dell'organizzazione e delle sue attività;
3. *Analisi degli aspetti ambientali* – consiste in un'indagine per identificare tutti gli aspetti ambientali, diretti ed indiretti.

Per quanto concerne le attività considerate esse si differenziano in: gestione tecnica, gestione amministrativa, fruizione dell'AMP e pesca, da cui dipendono gli aspetti ambientali diretti, e immissioni di acqua in mare e inquinamento del mare, da cui dipendono gli aspetti ambientali indiretti. Ad ogni macro-pressione sono state associate le pressioni specifiche (Figura 2).

Successivamente sono stati identificati i comparti ambientali, tenuti distinti solo allo scopo di semplificare la successiva valutazione. I comparti considerati sono stati:

- ACQUA - POPOLAMENTI: l'insieme degli organismi viventi presenti nei popolamenti nectonici;
- ACQUA - VARIABILI ABIOTICHE: l'insieme delle caratteristiche chimico-fisiche del comparto;

- ARIA: l'insieme delle caratteristiche chimico-fisiche del comparto;
- FASCIA COSTIERA – COMPARTO SUOLO: l'insieme delle rilevanze geologiche e delle caratteristiche pedologiche;
- POPOLAMENTI FASCIA COSTIERA: l'insieme degli organismi viventi presenti nei popolamenti bentonici.

MACRO PRESSIONE	PRESSIONE SPECIFICA	ASPETTO
GESTIONE TECNICA (CONTROLLO E MANUTENZIONE)	Navigazione in AMP di mezzi nautici soggetto gestore	DIRETTO
	Immersione per monitoraggio stato habitat e infrastrutture sommerse	
	Manutenzione boe e segnalamenti	
GESTIONE AMMINISTRATIVA	Gestione tecnico amministrativa attività AMP	
	Gestione ambiente di lavoro	
FRUIZIONE DELL'AMP	Immersioni turistiche	
	Fruizione demanio marittimo e aree contigue	
PESCA	Pesca di frodo	
IMMISSIONI ACQUA IN AMP	Acque provenienti dal Canale Reale	INDIRETTO
	Acque provenienti da zona umida	
INQUINAMENTO IN MARE	Carico inorganico e organico	

Fig. 2. Macro-pressioni e pressioni specifiche, distinte in aspetti ambientali diretti ed indiretti, identificate nell'AMP di Torre Guaceto.

A questo punto è stata costruita una matrice (Figura 3) per identificare le relazioni esistenti tra le attività considerate (pressioni specifiche) e l'ambiente (comparti ambientali) e per valutarne i relativi impatti, utilizzando indicatori ambientali (abbondanza specie target, quantificazione degli effetti della frequentazione sui popolamenti del mesolitorale e dell'infralitorale superiore, funzionalità ecosistemica delle acque interne, stato di qualità igienico-sanitaria delle acque, numero di interventi di manutenzione annui ecc.).

Nella matrice è specificato, inoltre, se la pressione è attribuibile a condizioni operative normali (N), anomale (A) o di emergenza (E).

Una volta identificati gli impatti, è stata valutata la loro significatività sulla base dei seguenti criteri oggettivi:

- *Applicabilità della normativa*: con cui s'intende l'applicabilità di una norma vigente alla macropressione oggetto dell'analisi;
- *Intensità dell'impatto*: ossia la forza dell'impatto sui comparti individuati;
- *Estensione dell'impatto*: ossia la superficie dell'AMP interessata dall'impatto;
- *Frequenza dell'impatto*: definita in base alla periodicità o eccezionalità dell'impatto;
- *Durata dell'impatto*: ossia la persistenza dell'impatto;
- *Vulnerabilità dei comparti*: definita come la capacità di resistenza e di resilienza del comparto, ossia quanto un comparto è esposto alle pressioni per unità della sua resistenza.

COMPARTI	NAVIGAZIONE IN AMP DI MEZZI NAUTICI SOGGETTO GESTORE			IMMERSIONE PER MONITORAGGIO STATO HABITAT E INFRASTRUTTURE SOMMERSE		
	N	A	E	N	A	E
ACQUA - POPOLAMENTI	*	*	*		*	
ACQUA - VARIABILI ABIOTICHE		*				
ARIA	*	*				
FASCIA COSTIERA - COMPARTO SUOLO			*			
POPOLAMENTI FASCIA COSTIERA		*	*			
IMPATTI AMBIENTALI	Inquinamento acque Emissioni atmosfera Inquinamento acustico Inquinamento suolo Disturbo popolamenti			Disturbo popolamenti		

Fig. 3. Esempio di matrice delle interazioni tra le pressioni specifiche ed i comparti ambientali con l'identificazione degli impatti.

La soglia per l'attribuzione di significatività alta agli aspetti ambientali si è posta pari a 2. In particolare, la significatività è stata alta per tutti gli aspetti ambientali indiretti, mentre per quanto concerne quelli diretti, l'Ente gestore deve monitorare la navigazione in AMP di mezzi nautici, la fruizione turistica e la pesca di frodo. In base di questi risultati, l'Ente gestore ha definito obiettivi, piani di miglioramento e indicatori di prestazione. In tal modo, ogni singola macropressione, e relative pressioni specifiche, sono analizzate e monitorate, permettendo di valutare costantemente le variazioni della significatività degli aspetti ambientali. In ogni obiettivo ambientale è inoltre definito uno specifico indicatore di traguardo finalizzato a misurare il raggiungimento dello stesso. Questo sarà più semplice per gli aspetti ambientali diretti, mentre per

quelli indiretti la strategia adottata dall'Ente gestore è stata quella di comunicare la Politica Ambientale agli organi di controllo attraverso una concertazione e di prevedere nel piano di sorveglianza dell'SGA azioni specifiche di controllo.

Per maggiori dettagli è possibile richiedere la Dichiarazione ambientale al Consorzio di Gestione di Torre Guaceto.

5. Discussione e Conclusioni

È stato possibile evidenziare attraverso il caso di studio che l'applicazione di un SGA ad un'AMP aiuta a definire concreti programmi di miglioramento, che sono valutati annualmente sulla base della significatività attribuita a ciascun aspetto ambientale, diretto e indiretto, correlato. Nell'ambito di tale pianificazione, infatti, sono definiti e quantificati i traguardi da raggiungere, gli interventi tecnici e gestionali-organizzativi richiesti, le risorse finanziarie necessarie, le scadenze entro le quali i programmi devono essere completati e le responsabilità di attuazione, coordinamento e monitoraggio. Nell'ambito del riesame dei programmi da parte dell'Ente gestore, è valutato il loro stato di avanzamento e vengono decisi eventuali interventi correttivi.

In particolare, i risultati ottenuti in termini di razionalizzazione delle procedure di controllo e gestione, di definizione di obiettivi specifici e indicatori *ad hoc* permettono da un lato, di controllare le pressioni specifiche dirette e, dall'altro, di utilizzare le indicazioni sulle pressioni indirette, andando a identificare le responsabilità ed a pianificare opportuni tavoli di concertazione in cui siano presenti tutti i portatori di interesse. Il dialogo tra gestori e portatori di interessi, infatti, è stato riconosciuto come elemento funzionale ad una corretta gestione sia per EMAS che per la realizzazione di una gestione adattativa (Tress & Tress 2003). I valori e gli interessi della popolazione locale devono essere considerati ed eventualmente incorporati nei processi gestionali (Daniel 2001; Redclift & Woodgate 1997).

Appare evidente, quindi, che l'applicazione del regolamento EMAS ad una realtà come quella di un'area marina protetta rappresenta un importante passo verso il raggiungimento di una capacità globale

di pianificazione e gestione ambientale che va nella direzione della “gestione adattativa” e della sostenibilità. Per un’area marina protetta il SGA diventa quindi uno strumento utile per la redazione/revisione del regolamento di riserva e per la corretta pianificazione dei programmi pluriennali di interventi consentendo di supplire alla carenza normativa nazionale inerente la pianificazione pluriennale nelle aree marine protette.

Ringraziamenti

Si ringrazia la cooperativa Thalassia nella persona di Francesco De Franco, per l’utile supporto alle attività svolte per il raggiungimento della Registrazione EMAS dell’AMP di Torre Guaceto.

Bibliografia

- APAT, 2003. Linee guida per l’applicazione del Regolamento EMAS a parchi ed aree naturali protette. APAT, Manuali e linee guida n. 24.
- Berkes, F., Folke, C. (a cura di), 1998. Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience. Cambridge University Press, Cambridge, U.K.
- Berkes, F. (a cura di), 1999. Sacred ecology: traditional ecological knowledge and management systems. Taylor&Francis, Philadelphia and London.
- Berkes, F., Colding, J., Folke, C. (a cura di), 2003. Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change. Cambridge university Press, Cambridge, UK.
- Daniel, T.C., 2001. Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. *Landscape and Urban Planning*, 54: 267-281.
- Decreto Ministeriale 4 Dicembre, 1991. Istituzione della riserva naturale marina denominata “Torre Guaceto”. *Gazzetta ufficiale della Repubblica Italiana* n. 115 del 19 Maggio 1992.
- Folke, C., Carpenter, S., Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C.S., Walker, B., 2002. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. *Ambio*, 31: 437-440.
- Fraschetti, S., Terlizzi, A., Bussotti, S., Guarnieri, G., D’Ambrosio, P., Boero, F., 2005. Conservation of Mediterranean seascapes: analyses of exiting protection schemes. *Marine Environmental Research*, 59(4): 309-332.
- Gunderson, L.H., Holling, C.S., Light, S.S. (a cura di), 1995. Barriers and bridges to the renewal of ecosystems and institutions. Columbia University Press, New York.
- Gunderson, L.H., 1999. Resilience, flexibility and adaptive management-antidotes for spurious certitude? *Conservation Ecology*, 3(1): 7.
Online: <http://www.consecol.org/vol3/iss1/art7>.
- Gunderson, L.H., Holling, C.S. (a cura di), 2002. Panarchy: understanding transformations in human and natural systems. Islands Press, Washington DC.
- Holling, C.S. (a cura di), 1978. Adaptive environmental assessment and management. John Wiley and Sons, Chichester, Ltd.
- Holling, C.S., Meffe, G.K., 1996. Command and control and the pathology of natural resource management. *Conservation Biology*, 10: 328-337.
- Levin, S.A., 1998. Ecosystems and the biosphere as complex adaptive systems. *Ecosystems*, 1: 431-436.
- Nyberg, J.B., 1998. Statistics and the practice of adaptive management. In: Sit, V., Taylor, B. (a cura di), *Statistical methods for adaptive management studies*. Handbook N. 42, Res.Br., B.C. Min.For., Victoria, B.C. Land Manage. Online: <http://www.for.gov.bc.ca/hfd/pubs/docs/lmh42.htm>
- Petrosillo, I., Zurlini, G., Grato, E., Zaccarelli, N., 2006. Indicating fragility of socio-ecological tourism-based systems. *Ecological Indicators*, 6: 104-113
- Petrosillo, I., Zurlini, G., Corlianò, E., Zaccarelli, N., Dadamo, M., 2006. Tourist perception of recreational environment and management in a marine protected area. *Landscape and Urban Planning*, in stampa.
- Redclift, M., Woodgate, G., 1997. *The international Handbook of Environmental Sociology*, Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Shindler, B., Cheek, K.A., 1999. Integrating citizens in adaptive management: a propositional analysis. *Conservation Ecology*, 3 (1): 9. Online: <http://www.consecol.org/vol3/iss1/art9>
- Tress, B., Tress, G., 2003. Scenario visualisation for participatory landscape planning-a study from Denmark. *Landscape and Urban Planning*, 64: 161-178.
- Walters, C. (a cura di), 1986. *Adaptive Management of Renewable Resources*. Macmillan, London.
- Walters, C., 1997. Challenges in adaptive management of riparian and coastal ecosystems. *Conservation Ecology*, 1 (2): 1. Online: <http://www.consecol.org/vol1/iss2/art1>
- Zurlini, G., Amadio, V., Rossi, O., 1999. A landscape approach to biodiversity and biological health planning: the Map of Italian Nature. *Ecosystem Health*, 5: 296-311.
- Zurlini, G., Zaccarelli, N., Petrosillo, I., 2006. Scaling retrospective resilience of real grassland habitats in a watershed. *Ecological Indicators*, 6: 184-204.
- Zurlini, G., Riitters, K., Zaccarelli, N., Petrosillo I., Jones, B.K., Rossi, L., 2006. Disturbance patterns in a socio-ecological system at multiple scales. *Ecological complexity*, in stampa.