

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL MOLISE
DIPARTIMENTO DI BIOSCIENZE E TERRITORIO

DOTTORATO DI RICERCA IN
AMBIENTE E TERRITORIO
XXIV CICLO

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE: AGR 01

***LA VALUTAZIONE DI EFFICACIA NELLA GOVERNANCE DELLE AREE NATURALI
PROTETTE. GLI ECOSYSTEM SERVICES COME INDICATORI DI GESTIONE***

COORDINATORE DEL DOTTORATO:
Prof. CLAUDIO CAPRARI

RELATORE:
Prof. DAVIDE MARINO

DOTTORANDO:
PIERLUCA GAGLIOPPA
MATRICOLA 141321

Anno Accademico 2012/2013

ad Ambra, Zoe e Matteo

Ringraziamenti

Mi perdonerete se vi rubo qualche attimo e posiziono inusualmente qui i ringraziamenti, ma desidero dar loro questo risalto e ringraziare vivamente tutti quelli che mi sono stati vicini durante lo studio e la scrittura della tesi di dottorato, durante l'edificazione della famiglia (più o meno contestuale), coloro i quali ho incontrato e mi hanno accompagnato, e accolto, in giro per il mondo, per convegni, stage e seminari e quelli più vicini con cui ho lavorato per anni alla Riserva Monterano e in Regione Lazio, redatto progetti, paper e libri, vinto bandi e da cui ho imparato molte cose; ma soprattutto voglio ringraziare Margherita Palmieri, Angelo Marucci e Davide Marino con i quali in questi anni abbiamo redatto, corretto, rivisto, rivisto e rivisto ancora, a più mani, ogni capitolo del manuale sulla metodologia MEVAP uscito in questi giorni per i tipi della Franco Angeli, che è stato per me pietra miliare (e non solo) della presente tesi.

Riassunto

La presente ricerca ha approfondito l'applicazione della metodologia della valutazione di efficacia ed efficienza della gestione delle aree protette (Protected Areas Management Effectiveness, PAME) sviluppata dallo staff del Professor Davide Marino e denominata MEVAP (Metodologia per la Valutazione delle Aree Protette). Tale strumento, fondamentale per valutare la gestione di un'Area Naturale Protetta (e dei sistemi di AANNPP), è stato testato in alcuni Parchi Nazionali e con la presente ricerca, nel PN del Circeo. Dalla sua applicazione, e conseguente valutazione dei risultati, anche in chiave di efficacia della metodologia, è iniziato un percorso di revisione della stessa e di predisposizione di un manuale. Valutare l'efficacia del Parco come volano dello sviluppo rurale sostenibile è alla base di qualsiasi idea progettuale.

Sono state inoltre espletate diverse attività per la determinazione degli Ecosystem Services (ES) presenti all'interno delle AANNPP, la quantificazione dei flussi e delle risorse da questi definiti e le loro possibili forme di valorizzazione (anche economica).

Fondamentale in questo processo è stato definire come gli enti gestori valorizzano i prodotti, le risorse e i flussi dei servizi ecosistemici presenti nelle AANNPP in un contesto sociale ed economico spesso caratterizzato da ruralità e marginalità.

La tematica degli Ecosystem Services è oggi molto sentita a livello internazionale, infatti dopo secoli di utilizzo delle risorse, funzioni e processi naturali quali esternalità positive, si è cominciato a valutare questo contributo come qualcosa a cui assegnare un valore monetario; ciò non tanto per ripagare le comunità che mantengono quei flussi quelle funzioni, e quei servizi, che in alcuni casi è indiscutibile e necessario, ma soprattutto per garantire la loro presenza ed un loro uso sostenibile nel tempo e la consapevolezza da parte della comunità locale del ruolo che svolgono

La tesi ha preso in considerazione gli ES come indicatori di efficacia di gestione delle aree protette e ha consentito di adattare la metodologia per un utilizzo a scala regionale .

La valutazione di efficacia della gestione della Riserva Naturale Regionale Monterano (Canale Monterano – Roma) ha permesso di verificare la funzionalità degli ES quali indicatori e la connessione e sinergia esistente tra le due tematiche. L'analisi della R. N. Monterano è stata approfondita attraverso lo studio e la valutazione di quattro potenziali pagamenti per servizi ecosistemici (PES) quali: la purificazione e regimazione delle acque nel sottobacino idrografico della Riserva, l'assorbimento dell'anidride carbonica da parte dei boschi, l'uso culturale del

paesaggio e l'uso ricreativo culturale dei percorsi interni all'area protetta. L'indagine, realizzata grazie alla conoscenza diretta del dottorando, si è avvalsa di questionari ai fruitori della Riserva ed interviste a stakeholder privilegiati.

Il lavoro ha permesso il raggiungimento di importanti risultati quali:

- realizzazione del manuale della metodologia MEVAP;
- inclusione nella metodologia di indicatori basati sugli ES;
- riconoscimento della presenza *ante litteram* nella metodologia di indicatori basati su ES;
- realizzazione di una modulistica per la valutazione delle AAPP regionali;
- valutazione economica di 4 PES.

Va evidenziato che l'utilizzo degli ES come indicatori per la pianificazione territoriale non può comunque prescindere dalla valutazione di efficacia ed efficienza della governance locale.

Abstract

Effectiveness evaluation and governance of natural protected areas. Ecosystem Services as management indicators

This research has studied the application of the methodology of Protected Areas Management Effectiveness (PAME) developed by Professor Davide Marino and his staff and called MEVAP (Methodology for the Evaluation of the Protected Areas).

MEVAP is a very important tool for the management of protected areas and protected areas systems. It was already tested in several National Parks (NP) and now with this research also in the Circeo NP. From the use of MEVAP and the evaluation of its results, especially from the efficiency of the methodology point of view, has started a reviewing process and the implementation of an Handbook. Evaluate the efficiency of the Park as fulcrum for the reliable rural development is the key for any idea of project.

Several activities were done to determine the Ecosystem Services (ES) present in the natural areas and calculate the amount of flows and their linked resources in order to understand all the potential ways to strength them, even in an economical one.

It has been very important in this process to delineate how the local managers have exploited products, resources and flows of the ecosystem services presents in the natural areas taking in consideration the social and economic environment which is often rural.

The discussion on Ecosystem Services is nowadays a very sensitive matter in the international environment. Only after centuries of the use of resources, functions and natural processes as positive externalities it has been taken into consideration this factor as something with an economic value. This change of attention is not only a way to pay back those communities which keep those necessary functions, services and flows but mainly to guarantee their reliable use and presence in a long-term period together with the knowledge from the local communities of the important role they play.

This study took in consideration the ES as effect indicators for the management of protected areas and gave the possibility to adapt the methodology in order to be used in a regional level.

The effect evaluation for the management of the Regional Natural Reserve of Monterano (Canale Monterano – Rome) gave the chance to verify the function of the ES as indicators. The analysis of the RN Monterano put the focus of the study and the evaluation on the following four potential Ecosystem Services Payments (PES): the cultural use of the countryside; the

recreational cultural use of the internal path of the protected area; the capability of absorbing carbon dioxide from the woods and the water regulation and purification.

This analysis has been developed through the questionnaire system presented to the NR users, interviews to specific stakeholders and thanks to the direct and deep knowledge of the NR by the researcher.

The study has reached very important goals such as:

- the implementation of the manual on MEVAP methodology;
- the inclusion of the ES indicators in the methodology;
- the development of standard forms for the evaluation of the regional parks;
- the economic evaluation of the 4 PES.

It has to be highlighted that the use of the ES as indicators for the ground planning cannot put aside the efficient and efficiency evaluation of the local governance.

INDICE

I – Teoria e metodi

1. LA VALUTAZIONE DI EFFICACIA DELLE AREE NATURALI PROTETTE

1.1 Premessa

1.2 Quadro sintetico delle politiche in materia di biodiversità ed aree protette

1.3 La valutazione di efficacia di gestione delle aree protette

1.3.1 Inquadramento metodologico

1.3.2 La valutazione di efficacia delle aree protette: il framework IUCN-WCPA

1.3.3 Le esperienze di valutazione di efficacia delle aree protette a livello internazionale

1.3.4 Le esperienze di valutazione di efficacia delle aree protette a livello nazionale

Box di approfondimento delle metodologie PAME in merito alle Aree Marine Protette

Box di approfondimento dell'analisi delle metodologie PAME utilizzate in Argentina

2. GLI ECOSYSTEM SERVICES (SE): UNA SINTETICA INTRODUZIONE

2.1 Le questioni base: Ecosystem Services, Capitale Naturale e comunità locale.

2.2 Gli Ecosystem Services e loro rapporto con la gestione delle aree protette, con la valutazione di efficacia di gestione.

3. LA METODOLOGIA MEVAP E LA SUA STORIA

3.1 L'origine della metodologia

3.1.1 Gli strumenti del modello: gli indicatori ambientali

3.1.2 Il modello di analisi

3.1.2.1 Il modello teorico

3.1.2.2 Struttura del modello

Box di approfondimento della revisione e determinazione degli indicatori della metodologia e definizione della loro pesatura fatta per il Manuale

3.2 Raccolta dati ed applicazione della metodologia

3.2.1 Schede e istruzioni di rilievo

3.2.2 Classificazione degli indicatori per ambito di competenza

3.2.3 La valutazione degli indicatori per tipo di rilevanza

3.2.4 L'assegnazione del punteggio e la normalizzazione

3.2.5 Posizionamento nel modello MEVAP

3.3 Applicazione metodologia MEVAP ai parchi nazionali: il caso del PN del Circeo

3.3.1 Breve introduzione al Parco

3.3.2 Indicatori MEVAP analizzati una sintesi preliminare

3.3.3 Analisi dei domini

3.3.3.1 Dominio ambiente

3.3.3.2 Dominio economia

3.3.3.3 Dominio società

3.3.3.4 Dominio governance

3.3.4 Valutazione di sintesi

3.4 Analisi incrociata dei risultati dell'indagine MEVAP sul Dominio Ambiente dei tre casi studio dei Parchi Nazionali.

3.5 Considerazioni SWOT sulla metodologia

3.5.1 SWOT - Strength

3.5.2 SWOT - Weaknesses

3.5.3 SWOT - Opportunities

3.5.4 SWOT - Threats

4. LA METODOLOGIA MEVAP A LIVELLO REGIONALE

4.1 L'evoluzione della metodologia

4.1.1 Le schede per la Riserva Naturale Regionale Monterano – Canale Monterano (Roma)

Box di approfondimento dell'applicazione del MEVAP alle AAPP della Regione TOSCANA

Box di approfondimento sugli aspetti turistici della metodologia

Box di approfondimento del progetto (LIFE11 ENV/IT/168) Making Public Goods Provision the core business of Natura 2000

4.1.2 Sono i Servizi Ecosistemici un valore aggiunto per la metodologia di valutazione di efficacia ed efficienza delle aree protette?

II - Empirica

5. LA VALUTAZIONE DI EFFICACIA DELLA RNR MONTERANO

5.1 La Riserva Naturale Regionale Monterano

5.2 Indicatori MEVAP analizzati: una sintesi preliminare

5.3 Analisi dei Domini

5.3.1 Dominio ambiente

5.3.2 Dominio economia

5.3.3 Dominio società

5.3.4 Dominio governance

5.4 Valutazione di sintesi

Box approfondimento “Verso il Piano Pluriennale di Promozione Economica e Sociale della Riserva Naturale Monterano”

6. I SERVIZI ECOSISTEMICI E LA VALUTAZIONE DI EFFICACIA NELLA RISERVA NATURALE MONTERANO

6.1 La Riserva Naturale Monterano e i Servizi Ecosistemici nella MEVAP

6.2 I Servizi Ecosistemici nella Riserva NR Monterano e l'approccio TEEB

7. PER UNA MAPPATURA PRELIMINARE DEGLI ES NELLA RISERVA NATURALE MONTERANO

7.1 Analisi di alcuni Servizi Ecosistemici nella Riserva NR Monterano

7.1.1 ES di assorbimento di CO₂ da parte dei soprassuoli boscati

7.1.2 ES di contrasto all'erosione superficiale e purificazione delle acque del sottobacino idrografico del fiume Mignone

7.1.3 ES di tipo culturale - ricreativo sul valore del paesaggio

7.1.4 ES di tipo culturale - ricreativo sull'uso della Riserva per escursioni.

7.2 Considerazioni sulla Disponibilità a Pagare (DaP) rilevata e percepita. e sul VET.

8. ANALISI DEI RISULTATI DEL MEVAP SULLA BASE DEGLI ES COME INDICATORI

1. LA VALUTAZIONE DI EFFICACIA DELLE AREE NATURALI PROTETTE

1.1 I Servizi ecosistemici, conservazione della biodiversità, aree protette e politiche di governance

La biodiversità è riconosciuta come una delle componenti fondamentali del nostro sistema di vita. Alla biodiversità sono infatti legati alcuni prodotti e alcune specie sia animali che vegetali che sono alla base della cura di malattie o alla base dell'alimentazione; la biodiversità è il substrato da cui si generano tutti i servizi ecosistemici che favoriscono la vita dell'uomo sulla terra. Dalla produzione di ossigeno delle piante alla purificazione e filtrazione delle acque potabili, dalla regolazione del clima al ciclo dei nutrienti, dall'ecoturismo fino alla capacità di metabolizzare i rifiuti, il capitale naturale, cioè la parte naturale del nostro ecosistema terra (e con essa il concetto di biodiversità), fornisce tutti servizi ecosistemici per noi essenziali. La biodiversità è il baluardo per la conservazione del capitale naturale, il numero delle specie in un determinato luogo è il campanello d'allarme per un ecosistema che funziona o che sta regredendo. La conservazione del Capitale Naturale è l'unica possibilità per il mantenimento di quei servizi e per la conservazione della vivibilità sul Pianeta per l'uomo. La protezione della natura, della biodiversità e dei servizi ecosistemici attraverso l'istituzione delle aree protette è una scelta win – win (Bertzky et al, 2012); molti dei servizi ecosistemici possono essere parzialmente sostituiti dall'ingegno umano ma il costo, come dimostrano continuamente le ricerche scientifiche, sarebbe insostenibile e le politiche, così come i target di conservazione, si stanno sempre più spostando verso il riconoscimento, anche economico, di quei servizi. Nel rapporto Protected Planet Report 2012 (Bertzky et al, 2012) edito dall'United Nation Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre (UNEP - WCMC) e dalla International Union for Conservation of Nature – World Commission on Protected Areas (IUCN - WCPA) si fa molto riferimento agli indicatori da utilizzare per il monitoraggio della conservazione della biodiversità sia nelle aree protette che all'esterno, e molti riferimenti vengono fatti in merito alla connettività, ai finanziamenti, all'efficacia di gestione e ai servizi ecosistemici.

1.2 Quadro sintetico delle politiche in materia di biodiversità ed aree protette

La conservazione della natura e la sostenibilità del sistema socio-economico sono oramai alla base di ogni atto, incontro e accordo a livello internazionale. Fortunatamente, almeno a livello formale, le istituzioni a livello internazionale basano i loro programmi e politiche su un modello di sviluppo che non intacchi il futuro delle prossime generazioni “...*development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs...*” (Brundland, 1987; Hedegaard, 2012) come recepito durante il vertice di Rio de Janeiro

del 1992. A livello pratico poi tali normative non sempre sono applicate correttamente; nell'Unione Europea c'è però un'attenzione molto alta alle tematiche dello sviluppo sostenibile e al perseguimento molto forte degli obiettivi di tutela dell'ambiente.

Obiettivo di questo capitolo introduttivo è fornire una versione sintetica dei principali target sanciti a livello internazionale e nazionale in materia di aree protette e conservazione della biodiversità che hanno determinato la struttura della Metodologia di Valutazione delle Aree Protette (MEVAP). Come si vedrà più avanti, infatti, è proprio partendo da tali obiettivi che si può mettere in atto una valida procedura di valutazione di efficacia ed efficienza della gestione del patrimonio naturale sia esso protetto o meno.

La Tabella 1 mostra infatti come le politiche ambientali e di economia ambientale, dagli anni '70 ad oggi, siano state alla base dell'individuazione di macroobiettivi e tematismi della metodologia MEVAP; nel corso del tempo infatti si è evoluto anche il concetto di ambiente e della sua protezione, sono stati ampliati gli orizzonti spaziali e temporali interessati dalle politiche, è stata presa in considerazione la comunità internazionale e le comunità locali, ma soprattutto, è l'economia, nelle varie accezioni, ad essere entrata di diritto nel dibattito e, quindi, nella metodologia. Nel contesto della conservazione della natura un posto di primo piano è riservato alla conservazione della biodiversità; la biodiversità però troppo spesso è legata ad un concetto arcaico come il numero delle specie presenti in un dato territorio e la loro consistenza numerica. Infatti, nonostante attualmente alcune Classi (come quella degli insetti) siano in continuo aggiornamento per via di scoperte in ecosistemi ancora poco conosciuti, molte specie (ed habitat) legate agli ambienti più antropizzati sono costantemente minacciate. Ultimo atto in campo nazionale, obbligatorio a seguito della ratifica della Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD, Rio de Janeiro, 1992), sebbene tra le ultime Nazioni ad averlo fatto, è stato l'elaborazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità (www.minambiente.it). Prodotto nel 2010 dal Ministero dell'Ambiente in concertazione con gli stakeholders e la presentazione in diversi incontri nazionali, la Strategia Nazionale è articolata intorno a tre tematiche cardine: biodiversità e servizi ecosistemici, biodiversità e cambiamenti climatici e, infine, biodiversità e politiche economiche; queste tematiche hanno permesso l'individuazione degli obiettivi strategici e definito le quindici aree di lavoro.

Tra le aree di lavoro, la numero 2, è incentrata sulle aree protette. Quale migliore modo di salvaguardare la biodiversità se non istituendo aree con diverso grado di protezione? Aree che conservano e valorizzano gli aspetti geologici, naturalistici, floristici, faunistici, rurali, culturali e tradizionali, che promuovono la filiera corta e il turismo sostenibile e responsabile. Le aree protette, istituite a livello nazionale e locale, ai sensi della legge 394 del 1991 si uniscono alle aree protette definite a livello europeo: la Rete Natura 2000 composta da Zone di Protezione

Speciale (ZPS) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Complessivamente il 10% di territorio nazionale è protetto dalle prime e il 20% tutelato dalle seconde (in molti casi sovrapposte alle prime). Gli obiettivi previsti dall'area di lavoro vanno dalla valutazione di efficacia ed efficienza della gestione, alla conservazione delle specie e degli habitat, alla pianificazione ambientale e socio economica, alla formazione del personale. Le considerazioni emerse durante la concertazione per la "Strategia della Biodiversità" hanno permesso di approfondire nella metodologia MEVAP l'aspetto della conservazione della biodiversità e soprattutto quello della valorizzazione dei servizi ecosistemici (ES) e della consapevolezza delle comunità locali del valore del capitale naturale che genera quegli stessi ES.

Altri importanti argomenti che hanno rappresentato la base di partenza per la metodologia in merito agli aspetti della conservazione delle risorse prima, al cambio climatico, alle economie verdi e alla riconversione del sistema economico poi, sono scaturite dalla Conferenza di Rio del 1992, dove, oltre alla CBD e alla Strategia Nazionale per la Biodiversità, sono state sottoscritte altre convenzioni importanti per la conservazione della biodiversità e la conservazione della natura: la Convenzione contro la Desertificazione (UNCCD) e la Convenzione per la lotta ai cambiamenti climatici (UNFCCC). Negli anni queste convenzioni a livello internazionale sono state sottoscritte dai vari Stati e si è dato corso alla loro applicazione per raggiungere gli obiettivi. Purtroppo troppo spesso gli obiettivi e gli standard da raggiungere collidono con trattati di tipo economico ed obiettivi di crescita socio – economica dei Paesi, per cui durante i meeting internazionali le *baseline* degli accordi restano molto base e poco lungimiranti per non frenare lo sviluppo di alcuni Paesi, non andare contro le politiche industriali di altri Paesi e non intaccare politiche di partenariato, commercio e collaborazione su altri settori. In questo senso infatti la convenzione quadro sul Cambio Climatico (UNFCCC) è esemplare e le ultime conferenze internazionali: prima la COP (Conference of Parties) 15 a fine 2009 a Copenaghen (Denmark), a fine 2010 la COP 16 a Cancun (Mexico) e, a fine 2011 la COP 17 a Durban (South Africa), non hanno fatto molti passi in avanti per garantire uno sviluppo sostenibile e un'efficace lotta contro i cambiamenti climatici.

Paesi con economie emergenti da un lato (Brasile, India, Cina), grandi monolitici blocchi di pensiero e di azione (USA e URSS), Paesi che hanno una chiara visione della minaccia dei cambiamenti climatici (piccoli Stati e Isole del Pacifico) e più in generale della insostenibilità del proprio modello socio-economico (Europa), non sono riusciti a convincersi a vicenda e a trovare una linea comune d'azione se non su porzioni del negoziato.

E' il caso del REDD+ (*Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation in developing countries; and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks*) e di altri accordi che comunque vedono la protezione della

biodiversità quale effetto secondario delle politiche e misure per la conservazione e l'incremento degli stock di carbonio degli ecosistemi e della loro capacità di assorbimento di anidride carbonica. Negoziati e accordi che crescono continuamente in complessità, ed i cui risultati appaiono sempre più sibillini e poco concreti, in cui vi è una esaltazione nei preamboli del valore della biodiversità, delle aree protette, delle comunità locali e del capitale naturale ma con obiettivi poco raggiungibili dalle disposizioni poi realmente contenute negli accordi, in alcuni casi, ovvero troppo scontati in altri. Dalle convenzioni citate, come si può vedere nella Tabella 1, sono stati tratti molti spunti per i macroobiettivi e i tematismi della metodologia in termini di politiche di *greening* e di riconversione delle economie, di sequestro di carbonio e di riconversione alla bioedilizia.

Anche gli organismi internazionali per la conservazione della natura come l'*International Union for Conservation of Nature* (IUCN), che hanno un ruolo importante nelle politiche internazionali, sono molto attenti sia alla biodiversità che alle aree protette e hanno determinato la scelta di alcuni indicatori della metodologia proposta; nello specifico la *World Commission on Protected Areas* (WCPA) si è fatta promotrice di importanti campagne per l'aumento della superficie protetta a livello mondiale, per la pianificazione nelle aree protette e per la valutazione di efficacia ed efficienza di gestione. Il Congresso di Barcellona (Spagna) della IUCN nel 2008 ha dato moltissimi spunti per la campagna internazionale di protezione della natura e inoltre è stata firmata la Convenzione di Barcellona (Protocollo ASPIM – Aree Specialmente Protette di Interesse Mediterraneo e ICAM – *Integrated Coastal Area Management* (*Gestione Integrata della Fascia Costiera*) per la tutela del Mediterraneo.

Anche il congresso mondiale IUCN (settembre del 2012 a Jeju nella Repubblica di Korea) nelle linee guida per i contributi esterni ruotava attorno a temi quali: *Global inertia*, *Resilient nature*, *Union power* e *Blueprint for action* sottolineando la crisi economica globale e la insoddisfacente azione nel combattere il degrado, la perdita di biodiversità e la lotta ai cambiamenti climatici. Nel manifesto del congresso erano inoltre evidenziati la necessità per l'uomo, e per ciò che trae dalla natura (servizi ecosistemici), di rendere il sistema resiliente al cambio climatico in modo concertato e condiviso con le comunità locali e coloro che hanno a cuore il futuro del Pianeta. Al congresso IUCN sono inoltre state fornite preziose indicazioni e supporto dalla *United Nation Conference on Sustainable Development* Rio + 20, tenutasi in Brasile a giugno 2012 che ha revisionato, per quanto di competenza dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite del *Millennium Development Goals* e per i quali la IUCN ha prodotto indicatori quali la *Red List Index*. In base a quanto emerso in questi ultimi congressi nella metodologia hanno guadagnato valore le analisi volte a soddisfare prima gli scopi educativi e poi quelli partecipativi con un ruolo importantissimo delle comunità locali a cui la metodologia

stessa riconosce una funzione vincolante per la valutazione complessiva ed a cui è demandata l'elaborazione e somministrazione di appositi questionari.

In merito alle attività legate invece alla CBD delle Nazioni Unite non si può dire che la situazione politica internazionale sia più rosea, il Countdown 2010 di arresto della perdita di biodiversità, nonostante l'interesse a livello globale e le tante convenzioni e accordi volti a diminuire l'erosione di biodiversità, come la Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale soprattutto come habitat degli uccelli acquatici (Ramsar), la Convenzione sul commercio internazionale delle specie di flora e di fauna selvatica in pericolo di estinzione (CITES) e la Convenzione internazionale per la tutela delle specie migratorie (CSM), è stato ufficialmente decretato come un insuccesso. A Nagoya (Japan), alla COP 10 sempre della CBD, sono stati raggiunti invece dei risultati interessanti in merito al Piano Strategico per la protezione della biodiversità dopo il 2010, alla cooperazione con le altre Convenzioni, alla conservazione della biodiversità marina e costiera, alle Aree protette, alla biodiversità delle foreste. Il più importante risultato è l'approvazione del Protocollo Internazionale ABS (*Access and Benefit Sharing*), che istituisce un quadro giuridico condiviso per una ripartizione equa dei benefici derivanti dallo sfruttamento economico delle risorse genetiche; questo sistema, in attuazione del terzo obiettivo della CBD, regola l'accesso all'utilizzo delle risorse genetiche e l'equa ripartizione dei benefici economici derivanti dal loro utilizzo (riferimento agli ES nella metodologia come sottolineato in Tabella 1), da ora in poi sarà noto come Protocollo di Nagoya adottato dalla COP 10.

Continuando nell'analisi storica degli avvenimenti internazionali che costituiscono il quadro istituzionale in cui la metodologia si pone, e dal quale prende spunto operativo, si sottolinea come il fallimento del Piano Strategico per il periodo fino al 2010, determinato anche dalla continua e drastica perdita di biodiversità (Johannesburg 2002), sia stato proprio la mancanza di risorse per i Paesi membri; pertanto il nuovo Piano Strategico 2011-2020 e la Strategia per la Mobilitazione delle Risorse sono state strutturate su cinque obiettivi generali articolati in 20 obiettivi operativi molto concreti tra i quali (Oliviero Montanaro, 2011):

- i valori relativi alla biodiversità siano integrati nelle strategie di sviluppo nazionali e nei provvedimenti di contabilità nazionale;
- il tasso di perdita di tutti gli habitat nazionali, incluso le foreste, sia almeno dimezzato e, ove possibile, portato vicino allo zero e la degradazione e la frammentazione siano significativamente ridotte;
- almeno il 17% di aree terrestri e acque interne e il 10% di aree marine e costiere siano conservate attraverso sistemi di Aree protette gestiti in maniera efficace ed equa;
- la mobilitazione delle risorse finanziarie per un'efficace attuazione del Piano Strategico

2011-2020 abbia un sostanziale incremento;

- il Protocollo ABS sia in vigore e operativo.

Molto importante risulta la Strategia per la mobilitazione delle risorse, che come già detto, è stata la causa del fallimento del target 2010, alla quale si devono combinare target misurabili e/o indicatori proprio come definito nella metodologia MEVAP.

Almeno dal 1962, in questa parziale carrellata storica che non prende in considerazione organizzazioni internazionali come la FAO, l'UNESCO che molto si adoperano per la conservazione e la valorizzazione del capitale naturale, si evince che c'è stato molto fermento internazionale, molte politiche per l'ambiente, la biodiversità e le aree protette. Anche le organizzazioni non governative, le ambientaliste per antonomasia come il WWF, ma anche quelle concentrate su altri target, assieme all'universo di movimenti internazionali, popolari e comunità locali sono molto attivi per determinare programmi e politiche a favore dell'ambiente.

Oggi, di fronte ad una crisi economica e finanziaria globale che sposta l'attenzione su altre tematiche, anche l'ambientalismo e la lotta per la conservazione della natura sono coadiuvate da altri fronti come quello della valorizzazione economica dei servizi offerti dagli ecosistemi. I famosi *ecosystem services*, che non debbono necessariamente portare a pagamenti di "pedaggi" per la fruizione dell'ambiente, ma che devono consapevolizzare e coscientizzare le comunità locali prima, e quella globale poi, sul valore economico di questi servizi e sull'elevatissimo costo di alternative politiche e/o programmi e/o progetti che possano svolgere le stesse funzioni.

Dalle teorie dell'economia ecologica degli anni 70', all'articolo di Robert Costanza (e dei suoi collaboratori) su *Nature* del 1987, qualcosa è cambiato e sta cambiando; i baluardi della conservazione della biodiversità come le aree protette hanno l'obbligo di una sana governance e un'efficace ed efficiente gestione per rendere esplicito come la conservazione del capitale naturale possa fare molto bene all'economia globale, soprattutto in questo momento di crisi. La metodologia MEVAP va in questa direzione e la Tabella che segue, come già detto in precedenza, ne evidenzia le prerogative e le connessioni con le politiche citate.

Tab. 1 - Sintesi delle principali strategie internazionali e degli strumenti normativi di indirizzo internazionale e comunitario in materia di sviluppo sostenibile e conservazione della natura

Anno	Obiettivi strategici	Corrispondenza Macroobiettivo/i MEVAP	Corrispondenza tematismo/i MEVAP
2012	<i>-IUCN, World Conference, Jeju (Repubblica di Korea) -UN Conference on Sustainable Development, RIO +20, Rio de Janeiro, Brasile</i>		
2011	<i>UNFCCC/COP17, Durban, Sud Africa</i>	Livello d'uso delle risorse, economia verde	Efficienza carbonica, Δ+ sink CO ₂
	<i>COM(2011) 244 definitivo "La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: una Strategia europea per la biodiversità verso il 2020". Obiettivo 1: attuazione integrale delle Direttive "Habitat" e "Uccelli"; Obiettivo 2: preservare e ripristinare gli ecosistemi ed i loro servizi; Obiettivo 3: incrementare il contributo dell'agricoltura e della selvicoltura al mantenimento ed al rafforzamento della biodiversità; Obiettivo 4: garantire l'uso sostenibile delle risorse aliutiche.</i>	Capitale naturale; livello d'uso delle risorse; manutenzione e gestione delle risorse	Biodiversità e risorse genetiche; rete Natura 2000; risorse forestali e paesaggistiche
	<i>COM(2011) 21 definitivo "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse – Iniziativa faro nell'ambito della strategia Europa 2020". Tra gli obiettivi: entro il 2050 ridurre dell'80% rispetto ai livelli del 1990, le emissioni di gas a effetto serra avvalendosi di tecnologie quali la cattura e lo stoccaggio del carbonio e le energie rinnovabili.</i>	Capitale naturale; manutenzione e gestione delle risorse; economia verde, riconversione del sistema economico	Risorse forestali e paesaggistiche, grado di smaterializzazione, efficienza carbonica, Δ+ sink CO ₂
2010	<i>UNFCCC/COP16, Cancun, Messico</i>	Livello d'uso delle risorse, economia verde	Efficienza carbonica, Δ+ sink CO ₂
	<i>UNEP/CBD/COP10/9 Nagoya, Giappone. Decision X/2 - Aggiornamento e revisione del Piano Strategico per la biodiversità 2011-2020 -Obiettivo Strategico B - Ridurre le pressioni dirette sulla biodiversità e promuoverne l'uso sostenibile; Obiettivo strategico C: Migliorare lo status della biodiversità salvaguardando gli ecosistemi, le specie e la diversità genetica; Obiettivo strategico D: Migliorare i vantaggi per tutti dalla biodiversità e dei servizi ecosistemici. - Protocollo ABS (Access and Benefit Sharing) - sull'Accesso alle Risorse Genetiche e la Giusta ed Equa Condivisione dei Benefici derivanti dal loro Utilizzo</i>	Riconversione del sistema economico, livello d'uso delle risorse, economia verde, servizi e partecipazione nell'accesso alle risorse e nei benefici (CBD) PERFORMANCE	Servizi ecosistemici, accesso ai beni e servizi dell'area protetta, accesso ai servizi base (qualità dei servizi)
	<i>COM(2010)4 definitivo Soluzioni per una visione e un obiettivo dell'UE in materia di biodiversità dopo il 2010. Individua quattro possibili opzioni, con diversi livelli di ambizione, per la definizione dell'obiettivo chiave per il 2020. Opzione 1: ridurre in maniera significativa, entro il 2020, il tasso di perdita della biodiversità e dei servizi ecosistemici nell'UE; Opzione 2: arrestare, entro il 2020, la perdita della biodiversità e dei servizi ecosistemici nell'UE; Opzione 3: arrestare, entro il 2020, la perdita della biodiversità e dei servizi ecosistemici nell'UE e, nei limiti del possibile, ripristinarli; Opzione 4: arrestare, entro il 2020, la perdita della biodiversità e dei servizi ecosistemici nell'UE, nei limiti del possibile ripristinarli e incrementare il contributo dell'UE per evitare la perdita di biodiversità a livello mondiale.</i>	Capitale naturale	Biodiversità e risorse genetiche; Servizi ecosistemici, rete Natura 2000; risorse forestali e paesaggistiche
	<i>Strategia Nazionale per la Biodiversità - Ratifica della Convenzione per la Diversità Biologica (CBD, Rio de Janeiro 1992) - legge 124/1994 La Strategia si pone come strumento di integrazione della esigenze della biodiversità nelle politiche nazionali di settore, riconoscendo la necessità di mantenerne e rafforzarne la conservazione e l'uso sostenibile per il suo valore intrinseco e in quanto elemento essenziale per il benessere umano, rispondendo appieno alla sfida 2011-2020 per la biodiversità.</i>	Manutenzione e gestione delle risorse, capitale naturale, incrementare l'efficienza gestionale, capacità gestionale del territorio da parte degli enti locali, funzione educativa e scientifica	Efficienza economica e finanziaria, tasso di funzionamento, accesso ai beni e servizi dell'area protetta
2009	<i>UNFCCC/COP15, Copenaghen, Danimarca</i>	Livello d'uso delle risorse, economia verde	Efficienza carbonica, Δ+ sink CO ₂
	<i>Risoluzione del Parlamento europeo del 21 settembre 2010 sull'applicazione della normativa UE per la conservazione della biodiversità (2009/21081(NI))</i>	Capitale naturale; livello d'uso delle risorse	Biodiversità e risorse genetiche; risorse forestali e paesaggistiche
2008	<i>UNEP/CBD/COP9 Helsinki, Svezia Decision IX/3. Obiettivo 9) conservazione del 70% della diversità genetica delle piante coltivate e delle altre specie vegetali di maggior valore socio-economico; Obiettivo 8) conservazione ex situ del 60% di specie vegetali minacciate di cui almeno il 10% di esse incluse in programmi di recupero e ripristino.</i>	Capitale naturale; Livello d'uso delle risorse; Manutenzione e gestione delle risorse	Biodiversità e risorse genetiche; Risorse forestali e paesaggistiche

Anno	Obiettivi strategici	Corrispondenza Macroobiettivo/i MEVAP	Corrispondenza tematismo/i MEVAP
	<i>World Conference IUCN, Barcellona, Spagna. Protocollo ASPIM e ICAM</i>		
2006	COM(2006) 216 definitivo: "Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 - e oltre. Sostenere i servizi ecosistemici per il benessere umano". Obiettivi prioritari articolati in 150 azioni. Obiettivo A1: Salvaguardare gli habitat e le specie più importanti dell'UE; Obiettivo A2: Conservare e ripristinare la biodiversità e i servizi ecosistemici nel contesto rurale dell'UE; Obiettivo A3: Conservare e ripristinare la biodiversità e i servizi ecosistemici nell'ambiente marino dell'UE; Obiettivo A4: Rafforzare la compatibilità tra lo sviluppo regionale e territoriale e la biodiversità all'interno dell'UE. Obiettivo A5: Ridurre sensibilmente l'impatto delle specie esotiche invasive e dei genotipi esotici sulla biodiversità dell'UE; Obiettivo A6: Rafforzare sensibilmente l'efficacia della governance internazionale per la biodiversità e i servizi ecosistemici; Obiettivo A7: Potenziare notevolmente il sostegno alla biodiversità e ai servizi ecosistemici nell'ambito dell'assistenza esterna dell'UE. Obiettivo A8: Ridurre drasticamente l'impatto degli scambi internazionali sulla biodiversità e i servizi ecosistemici su scala planetaria; Obiettivo A9: Sostenere l'adattamento della biodiversità ai cambiamenti climatici; Obiettivo A10: Potenziare in maniera sostanziale la base di conoscenze per la conservazione e l'uso sostenibile della biodiversità, all'interno dell'UE e nel mondo.	Capitale naturale; livello d'uso delle risorse; manutenzione e gestione delle risorse	Biodiversità e risorse genetiche; rete Natura 2000; risorse forestali e paesaggistiche
	Decreto Legislativo 152/2006 "Testo unico dell'ambiente" e s.m.i.	Capitale naturale	Biodiversità e risorse genetiche
	Strategia per lo sviluppo sostenibile (Agenda di Goteborg) tra gli obiettivi la "conservazione e la gestione delle risorse naturali"		
2004	UNEP/CBD/COP/7/15. Kuala Lumpur, Malesia Obiettivo programma di lavoro: istituzione e mantenimento entro il 2010 per la parte terrestre e entro il 2012 per quella marina, di sistemi di AAPP nazionali e regionali globali, effettivamente gestiti ed ecologicamente rappresentativi, che nell'insieme formino un network per raggiungere gli obiettivi della Convenzione e il target del 2010, cioè quello di ridurre in maniera significativa il ritmo attuale di perdita della biodiversità a livello globale, regionale, nazionale e a contribuire alla riduzione della povertà e a ricercare lo sviluppo sostenibile.	Capitale naturale; livello d'uso delle risorse; manutenzione e gestione delle risorse, riconversione del sistema economico	Biodiversità e risorse genetiche, rete Natura 2000; risorse forestali e paesaggistiche
2003	Conferenza degli Stakeholder di Malahide (Irlanda) "La Biodiversità e l'Unione Europea - Sostenere la vita, sostenere le economie". Contiene un programma di lavoro condiviso, strutturato in 18 obiettivi e un centinaio di target		
	V Congresso Mondiale dei Parchi Durban (Sud Africa). Tra le raccomandazioni: Evoluzione delle capacità istituzionali e sociali nella gestione delle aree protette nel XXI secolo; Rafforzamento delle capacità individuali e di gruppo nella gestione delle aree; Valutazione dell'efficacia della gestione a sostegno delle aree protette nel XXI secolo	Manutenzione e gestione delle risorse, incrementare la capacità gestionale del territorio, incrementare l'efficienza gestionale ed economica	Tasso di funzionamento, capacità di programmazione, parco come creatore di progettualità
2002	UN Conference on Environment and Development, Johannesburg, Sud Africa(Rio +10) Temi chiave: lotta alla povertà, modelli di produzione e consumo, protezione e gestione delle risorse naturali, salute, acqua, sanità e igiene per tutti, globalizzazione, quadro istituzionale per la promozione dello sviluppo sostenibile	Economia verde, riconversione del sistema socio economico, capitale umano, servizi e partecipazione nell'accesso alle risorse e nei benefici	Pressione sulle risorse, accesso ai servizi base (qualità dei servizi), produzioni certificate, Δ+ sink CO ₂ , efficienza carbonica, parco come laboratorio
	UE, creazione della Rete Natura 2000	Capitale naturale	Biodiversità e risorse genetiche
2001	COM (2001)31 definitivo "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta" - Sesto programma di azione per l'ambiente - fissa gli obiettivi e le priorità ambientali che faranno parte integrante della strategia della Comunità europea per lo sviluppo sostenibile e per le politiche ambientali nell'arco dei successivi 5-10 anni ed illustra con diverso dettaglio le misure da intraprendere, suddividendo le tematiche prioritarie in quattro voci principali: Cambiamento climatico; natura e biodiversità; ambiente e salute; gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti	Economia verde, riconversione del sistema socio economico.	Rete Natura 2000; risorse forestali e paesaggistiche; efficienza carbonica, grado di smaterializzazione
1999	Decisione del Consiglio 1999/800/CE del 22 ottobre 1999 sulla conclusione del protocollo relativo alle zone specialmente protette e alla biodiversità nel Mediterraneo e all'accettazione degli allegati del protocollo (Convenzione di		

Anno	Obiettivi strategici	Corrispondenza Macroobiettivo/i MEVAP	Corrispondenza tematismo/i MEVAP
	<i>Barcellona)</i> <i>Decreto Legislativo 152/1999 e s.m.i. (Dlgs 258/2000) " Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole</i>	Livello d'uso delle risorse	Risorse idriche
1998	COM (1998)42 def. su una strategia comunitaria per la diversità biologica: Quattro temi principali (conservazione ed utilizzazione sostenibile della diversità biologica, ripartizione dei vantaggi derivati dall'utilizzazione delle risorse genetiche, ricerca, determinazione, controllo e scambio di informazioni; istruzione, formazione e sensibilizzazione) con obiettivi specifici da raggiungere mediante piani di azione.	Capitale naturale; livello d'uso delle risorse; manutenzione e gestione delle risorse, incrementare l'efficienza gestionale ed economica	Biodiversità e risorse genetiche; funzione educativa e scientifica
1992	United Nations Conference on Environment and Development (UNCED, Rio de Janeiro, Brasile): Documenti prodotti: Dichiarazione di Rio sull'Ambiente e lo Sviluppo; Convenzione sulla Diversità Biologica; Agenda 21; Principi sulle Foreste – UNCBD - UN Conservation on Biodiversity, UNCCD – UN Convention to Combat Desertification, UNFCCC – UN Framework Convention on Climate Change	Capitale naturale; livello d'uso delle risorse; manutenzione e gestione delle risorse, capacità gestionale del territorio da parte degli enti locali	Biodiversità e parco come creatore di progettualità
	Trattato di Maastricht sull'Unione Europea; rappresenta l'avvio della consapevolezza dell'intrinseco legame che esiste tra le politiche settoriali, lo sviluppo economico e la conservazione delle risorse		
	Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche	Capitale naturale	Biodiversità e risorse genetiche
	Regolamento (CEE) n. 2158/92 del Consiglio, del 23 luglio 1992, relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro gli incendi.	Manutenzione e gestione delle risorse, incrementare la capacità gestionale del territorio	Risorse forestali e paesaggistiche, tasso di funzionamento
	Quarto Congresso Mondiale dei Parchi Nazionali (Caracas, Venezuela): nuova concezione delle aree protette e temi centrali riguardanti tematiche sociali, culturali e politiche	Servizi e partecipazione nell'accesso alle risorse e nei benefici, funzione educativa e scientifica	Accesso ai servizi base (qualità della vita), accesso ai beni e servizi dell'area protetta
1991	Legge 394/1991 Legge quadro sulle Aree Protette		
1987	Rapporto della Commissione Mondiale sull'Ambiente e lo sviluppo (World Commission on Environment and Development): definisce per la prima volta il concetto di sviluppo sostenibile "lo sviluppo deve rispondere alle necessità del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie"		
1982	Carta Mondiale della Natura adottata con la risoluzione n. 37/7 dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite: richiama l'attenzione sul declino dell'ecosistema globale.		
	Terzo Congresso Mondiale dei Parchi (Bali, Indonesia): Tra le raccomandazioni più significative ruolo delle aree protette nello sviluppo sostenibile	Riconversione del sistema economico	
1980	Strategia Mondiale per la conservazione WCS (World Conservation Strategy): Tra gli obiettivi: mantenimento dei sistemi vitali e dei processi ecologici essenziali; conservazione della diversità genetica, utilizzo "sostenibile" delle specie e degli ecosistemi	Capitale naturale; livello d'uso delle risorse, manutenzione e gestione delle risorse	Biodiversità e risorse genetiche, risorse forestali e paesaggistiche
1979	Convenzione di Boon, Germania, relativa alla conservazione delle specie migratrici Convenzione di Berna, Svizzera relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa Direttiva 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici	Capitale naturale, manutenzione e gestione delle risorse	Biodiversità e risorse genetiche, rete natura 2000
1976	Convenzione di Barcellona sul Mar Mediterraneo. La decisione 77/585/CEE consente alla Comunità di aderire alla convenzione per la protezione del Mare Mediterraneo dall'inquinamento (Convenzione di Barcellona), nonché al protocollo sulla prevenzione dell'inquinamento del Mare Mediterraneo dovuto allo scarico di rifiuti da parte di navi e di aeromobili. Questi due strumenti, insieme ai protocolli cui la Comunità ha ulteriormente aderito (tramite le decisioni 81/420/CEE, 83/101/CEE, 84/132/CEE, 2004/575/CE e 2010/631/UE), sono tesi a contenere l'inquinamento nella regione mediterranea		
1975	Convenzione CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna) -		

Anno	Obiettivi strategici	Corrispondenza Macroobiettivo/i MEVAP	Corrispondenza tematismo/i MEVAP
	<i>Regolamento (CE) n. 338/97 del Consiglio, del 9 dicembre 1996, (e s.m.i.) relativo alla protezione di specie della flora e della fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio</i>		
1972	<i>Dichiarazione di Stoccolma su Ambiente umano (United Nations Conference on Human Environment). Contenuti: Principi per la protezione ambientale e lo sviluppo umano cui i governi devono attenersi nelle proprie decisioni politiche</i>		
	<i>Secondo Congresso Mondiale sui Parchi Nazionali. Tra le raccomandazioni: Conservazione degli ecosistemi; Riserve e Parchi Nazionali marini; Sistemi regionali di Parchi Nazionali e di altre aree protette; Pianificazione dei Parchi Nazionali e delle altre aree protette; Educazione nei Parchi Nazionali e nelle altre aree protette.</i>	Capitale naturale; manutenzione e gestione delle risorse, funzione educativa e scientifica, incrementare la capacità gestionale del territorio	Biodiversità e risorse genetiche, accesso ai beni e servizi dell'area protetta, tasso di funzionamento
1971	<i>Convenzione di Ramsar sulla conservazione delle zone umide (Ramsar, Iran) Obiettivo: tutela internazionale delle zone definite "umide" mediante l'individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare l'avifauna e di mettere in atto programmi che ne consentano la tutela</i>	Capitale naturale	Biodiversità e risorse genetiche
1962	<i>Primo Congresso mondiale IUCN dei parchi (Seattle): Sottolineata l'universalità del problema legato alla conservazione della natura</i>		

1.3. La valutazione di efficacia di gestione delle aree protette

1.3.1 Inquadramento metodologico

L'importanza di ricorrere a metodologie di valutazione delle politiche pubbliche in generale e a quelle ambientali in particolare risiede soprattutto nel misurare il raggiungimento degli obiettivi delle stesse nonché gli impatti nel breve, medio e lungo termine sui soggetti coinvolti in modo diretto ed indiretto nel processo decisionale.

In questo ambito le aree protette, sono uno strumento normativo (di tipo *command e control*) volto al raggiungimento di tutela e conservazione della biodiversità, obiettivi imposti, come visto nel paragrafo 1.2, da diverse strategie internazionali, comunitarie e nazionale.

Secondo Hockings et al. (2006) il termine *effective management* (efficacia di gestione) si riflette su tre temi principali:

- ✓ questioni relative sia alle singole aree protette che ai sistemi di aree protette;
- ✓ adeguati e congrui sistemi di gestione delle aree protette;
- ✓ aderenza agli obiettivi di gestione delle aree protette tra cui la conservazione dei valori ad esse connesse.

Più in generale il termine efficacia di gestione, viene definito come il grado di raggiungimento degli scopi e degli obiettivi dell'area protetta (Hockings et al., 2000, Leverington et al, 2010) attraverso le azioni di gestione oppure, utilizzato in un contesto differente, l'*effective management* va intesa come l'utilizzo efficiente e metodico delle risorse umane e dei mezzi in un piano finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di gestione (Deshler, 1982). Thorsell (1982)

definisce la valutazione, nel contesto della gestione di un'area protetta, «un processo che produce un ragionevole giudizio sullo sforzo, l'efficacia, l'efficienza e l'adeguatezza di un programma con l'obiettivo di utilizzare questo giudizio per migliorare l'efficacia di gestione» (Marino et al, 2013)

Diversi contesti internazionali raccomandano l'*adaptive management* (gestione adattativa) quale mezzo appropriato per determinare l'efficacia della gestione delle aree protette; questo diviene una pratica atta ad ottimizzare l'*effective management* in quanto permette una maggiore comprensione delle interazioni all'interno e tra le componenti biofisiche, sociali, economiche e politiche di una singola area protetta o nei sistemi di aree protette (Gubbay S., 2005). Il ciclo di gestione adattativa è schematizzato nella fig. 1.

In esso si riconoscono quattro fasi del ciclo di gestione adattativa: la prima fase si focalizza sulle conoscenze esistenti, sugli obiettivi di gestione dell'ente (organizzazione), e sulle tecnologie disponibili; la seconda fase prevede la raccolta dati direttamente in campo per aumentare il contenuto informativo funzionale al processo valutativo; nella terza fase si prevede il monitoraggio dei risultati delle fasi precedenti. Il ciclo si conclude con la quarta fase che è quella di valutazione dei risultati.

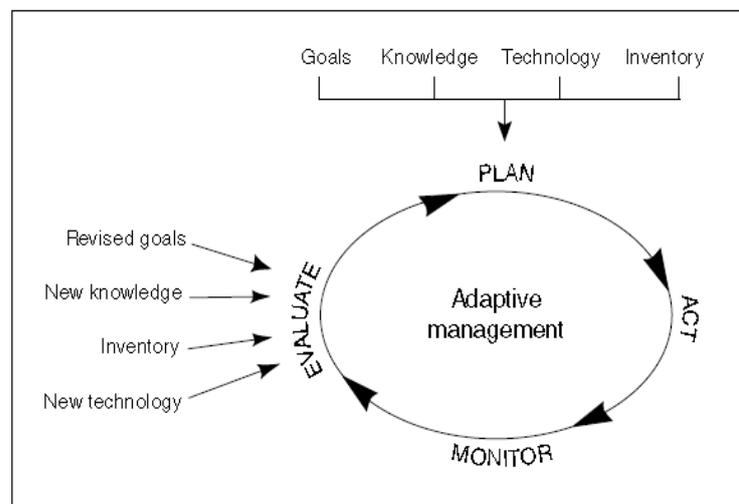


Fig. 1 – Ciclo della gestione adattativa. Fonte: Stankey, et al. (2005).

- ✓ I punti chiave della gestione adattativa sono (Teofili, 2009):
- ✓ definizione di chiari obiettivi di gestione al fine di descrivere le condizioni desiderate di una specie, ecosistema, area protetta o qualsiasi altra variabile di interesse conservativo;
- ✓ sviluppo di un piano di gestione che identifichi chiaramente i fattori di minaccia in atto e le azioni per ridurli e raggiungere così i risultati attesi;
- ✓ sviluppo di un piano di monitoraggio mirato su obiettivi, minacce e opportunità;

- ✓ applicazione dei piani di gestione e monitoraggio;
- ✓ analisi dei dati e diffusione dei risultati;
- ✓ uso interattivo dei risultati in modo da adattarli ed imparare dalle esperienze;
- ✓ migliorare il protocollo di azione qualora, a valle della valutazione, gli obiettivi della gestione non fossero stati conseguiti.

Hockings *et al.* (2000), basandosi sulla impostazione metodologica di Stankey, hanno elaborato il ciclo di gestione delle aree naturali protette convalidato e riconosciuto in ambito internazionale dall'IUCN - *World Commission on Protected Areas* (WCPA) oggetto di discussione dei paragrafi successivi.

1.3.2 La valutazione di efficacia delle aree protette: il framework IUCN-WCPA

L'IUCN - WCPA nel 2000 ha proposto dei principi guida per l'elaborazione di sistemi di valutazione di efficacia nella gestione delle aree protette pubblicati nel documento *Best Practice Series publication n° 6 Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management of protected areas*, successivamente rivisto e riportato all'interno del Report 2006 (Leverington et al, 2006).

L'elaborazione di tale modello nasce soprattutto per rispondere alla richiesta sempre maggiore da parte di donatori, associazioni e semplici cittadini della società civile che “investono” nelle aree protette, di disporre di uno strumento utile per valutare l'efficacia di gestione delle stesse effettuata dai governi, dagli enti gestori, dalle ONG ecc.

Le linee guida dell'IUCN – WCPA hanno l'intento di incentivare ed indirizzare la costruzione di modelli di valutazione di efficacia che assieme al continuo monitoraggio ed al controllo delle componenti ambientali, socioeconomiche e istituzionali sono essenziali per una corretta gestione delle aree protette aumentandone sia la trasparenza che la responsabilità.



Fig. 2 – Ciclo di valutazione di gestione delle aree protette. Fonte: Hockings et al., 2006.

Il modello (Fig. 2 e Tab. 2) prende spunto dalla gestione adattativa e si basa sull’idea che la gestione dell’area protetta segue un processo distinguibile in diverse fasi: una revisione del contesto e sviluppo del quadro di gestione del sito; la pianificazione e l’assegnazione delle risorse (*input*); azioni della gestione (*process*) e produzione di beni e servizi (*output*) che si traducono in effetti o risultati (*outcome*).

Tab. 2 - IUCN-WCPA Framework per la gestione della valutazione efficace delle aree protette. Fonte: Hockings et al., 2006.

Elements of management cycle	Design		Appropriateness / Adequacy		Delivery	
	Context	Planning	Inputs	Process	Outputs	Outcomes
Focus of evaluation	Assessment of importance, threats and policy environment	Assessment of protected area design and planning	Assessment of resources needed to carry out management	Assessment of the way in which management is conducted	Assessment of the implementation of management programmes and actions; delivery of products and services	Assessment of the outcomes and the extent to which they achieved objectives
Criteria that are assessed	Significance / values Threats Vulnerability Stakeholders National context	Protected area legislation and policy, Protected area system design, Protected area design, Management planning	Resources available to the agency, Resources available to the protected area	Suitability of management processes and the extent to which established or accepted processes are being implemented	Results of management actions, Services and Products	Impacts: effects of management in relation to objectives

La IUCN-WCPA ha proposto un elenco di circa 40 indicatori (Tab. 3) di cui dieci riguardano il contesto, tre la pianificazione, nove le risorse, diciotto il processo, sei i risultati e sei gli effetti; questi permettono di esaminare diversi aspetti e fasi del ciclo della gestione per valutare l’efficienza e l’efficacia delle performance sia prettamente ambientali che di management delle aree protette (Palmieri, 2010).

Tab. 3 – Indicatori guida per elementi proposti dall'IUCN-WCPA, Fonte: adattato da Hockings et al., 2010.

Element	Minimum data component	Common reporting field "headline indicators"
context	Values and significance	1. Level of significance
		2. Five important values*
	Threat	3. Level of extent and severity of threats
		4. Trend of threats
		5. Five important threats*
	Enabling environment	6. Constraint or support by external political and civil environment
		7. Main constraining factors of external political and civil environment*
		8. Park gazettal
	Legal status / land	8a Tenure issues tenure
		46. Adequacy of PA legislation and other legal controls
planning	Boundary demarcation	9. Marking and security/ fencing of park boundaries
	PA site design	10. Appropriateness of design
	Management plan and biodiversity Objectives	11. Management plan
input	Staffing input	12. Adequacy of staff numbers
	Funding input	13. Adequacy of current funding
		14. Security/ reliability of funding
	Infrastructure/equipment input	15. Adequacy of infrastructure, equipment and facilities
	Information/ inventory	16. Adequacy of relevant and available information for management
	Governance and capacity (includes financial management)	17. Effectiveness of governance and leadership
		18. Model of governance*
		19. Effectiveness of administration including financial management
20. Management effectiveness evaluation undertaken		
process	Infrastructure/equipment maintenance	21. Adequacy of building and maintenance systems
	Staffing – process	22. Adequacy of staff training
		23. Staff/ other management partners skill level
		24. Adequacy of human resource policies and procedures
		25. Staff morale
	Law enforcement	26. Adequacy of law enforcement capacity
		27. List (up to) five main issues for law enforcement*
	Stakeholder relations	28. Involvement of communities and stakeholders
		29. Communication program
		30. Appropriate program of community benefit/ assistance
	Visitor management	31. List community benefit/ assistance program*
		33 Visitors catered for and impacts managed appropriately
		34. Character of visitor facilities and services*
	Natural resource management	35. Level of visitor use
32. Sustainable resource use - management and audit		
Values and threat monitoring and research	36. Natural resource and cultural protection activities undertaken	
	37. Research and monitoring of natural/ cultural management	
	45. Threat monitoring	
outputs	Achievement of work program	38. Achievement of set work program
		39. Results and outputs have been produced
outcomes	Management plan objectives achieved	40. Proportion of stated objectives achieved
	Condition assessment	41. Conservation of nominated values – trend (all values)
		42. Conservation of nominated values - condition
	Net effect of park on community	43. Effect of park management on local community

IUCN-WCPA ha condotto tra il 2005 e il 2010 lo studio *Global Study*, sviluppato in risposta alla Raccomandazione n. 18 del V Congresso Mondiale dei Parchi tenutosi a Durban (Africa) nel 2003, sulla valutazione di efficacia di gestione delle aree protette sostenuto dal WWF, dal *The Nature Conservancy* e dall'Università del *Queensland* (Australia); lo studio illustra il valore della "Valutazione di efficacia di gestione delle aree protette" (*Protected Area Management Effectiveness Evaluation - PAME*) e i suoi obiettivi principali sono:

1. registrare, raccogliere e confrontare informazioni su sistemi di valutazione e sulle valutazioni

dei singoli parchi da rendere disponibili sul database mondiale sulle aree protette denominato *World Database on Protected Areas – WDPA* (<http://www.wdpa.org/>);

2. acquisire una maggiore comprensione delle diverse metodologie adottate ed applicate nei diversi contesti di aree protette;
3. acquisire un quadro quanto più ampio sullo stato delle aree protette, sulle principali minacce, sui fattori che influenzano la gestione di efficacia e sui cambiamenti necessari per coordinare strategie e metodologie;
4. analizzare gli indicatori più utili e comunemente utilizzati per valutare l'efficacia di gestione delle aree protette (ad esempio quali indicatori sono più adatti ed affidabili per effettuare la valutazione di gestione delle aree protette).

Rispetto alle linee guida per lo sviluppo di metodologie di valutazione dell'efficacia di gestione delle aree protette l'IUCN (Stolton, 2008) individua 4 fasi più importanti su cui basarsi per l'applicazione di un corretto processo valutativo: identificare gli obiettivi di valutazione; scegliere/sviluppare una metodologia e piani di valutazione; attuare il processo di valutazione; analizzare e comunicare i risultati.

1.3.3 Le esperienze di valutazione di efficacia delle aree protette a livello internazionale

Il *Global Study* ha registrato (nel 2010) oltre 9.000 valutazioni sull'efficacia di gestione delle aree protette provenienti da 140 paesi (Leverington et al, 2010). Le più importanti sono state inserite nel database WDPA sviluppato dal *World Conservation Monitoring Centre* in collaborazione con il *Global Study*.

Detto questo emerge comunque un divario tra uno degli obiettivi fissati dalla CBD, ossia applicare le valutazioni di efficacia di gestione ad oltre il 30% delle aree protette entro il 2010 e quella che è la realtà: solo 35 Paesi hanno raggiunto tale obiettivo mentre 63 Paesi hanno valutato poco più del 15% delle loro aree protette. Se il confronto avviene considerando la superficie protetta il divario è ancora più ampio: 67 Paesi hanno raggiunto il target del 30% al contrario 99 hanno valutato circa il 15% della superficie protetta (Leverington et al, 2010a; Marino et al, in stampa).

La Fig. 3 mostra il numero di applicazioni di ciascuna metodologia per continente (l'elenco completo delle metodologie con i rispettivi riferimenti è riportato in Tab. 4) di queste quelle maggiormente utilizzate che trovano una condivisione a livello internazionale sono:

- RAPPAM (Ervin, 2003) che misura l'efficacia di gestione di un gruppo di aree protette in una regione o in un paese. Essa è stata applicata in più di 1.600 aree protette in 53 Paesi;
- Tracking Tool (Stolton *et al.*, 2007) applicata 1.300 volte in più di 1.100 riserve in 87 paesi ed è obbligatoria per tutti i progetti sulle aree protette attuati dal *Global Environment*

Facility;

- ProArca/CAPAS score card (Corrales, 2004) applicata a più di 156 aree protette in sei paesi dell'America Centrale per un numero di oltre 675 valutazioni complessive.
- valutazione delle Important Bird Areas per un totale complessivo 546 valutazioni applicate ad oltre 364 IBAs in 114 Paesi;
- Parks in Peril Site Consolidated Scorecard (The Nature Conservancy, 2004) applicata a 56 aree protette in oltre 15 paesi latino americani per un totale di 325 valutazioni;
- New South West of Parks (NSW, 2005) applicata tre volte a più di 650 riserve site in uno stato australiano.

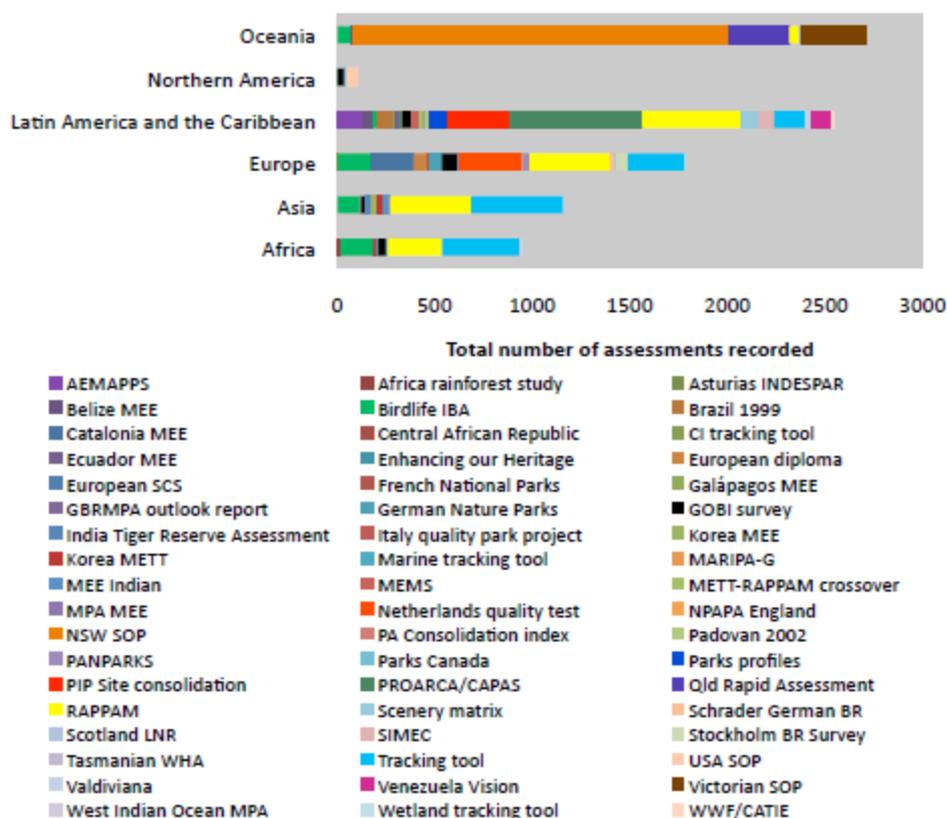


Fig. 3 - Applicazione di metodologie PAME in diverse Regioni (ottobre 2010).

Fonte: Leverington F. et al., 2010.

Leverington *et al.* (2010a) hanno riclassificato più di 2.000 indicatori appartenenti ad un campione di metodologie di valutazione, considerando la loro posizione assunta negli *element* (*context, planning, input, process, outputs, outcomes*) del *framework* di valutazione IUCN-WCPA. Lo stesso lavoro a livello europeo è stato organizzato dalla BfN (Agenzia tedesca per l'Ambiente) con diversi seminari a Vilm (D) cui abbiamo partecipato e dal quale sono scaturite pubblicazioni rispetto allo stato di applicazione delle metodologie in Europa (Nolte et al, 2010, Leverington et al, 2010b)

Il risultato è stato quello di capire quali sono le tematiche principalmente affrontate delle metodologie di valutazione desumibili dalla collocazione degli indicatori nei diversi *step* di gestione (Fig. 4) ma anche in quali settori si orientano maggiormente le diverse metodologie come ad esempio la tutela delle risorse naturali oppure il patrimonio estetico e culturale (Fig. 5).

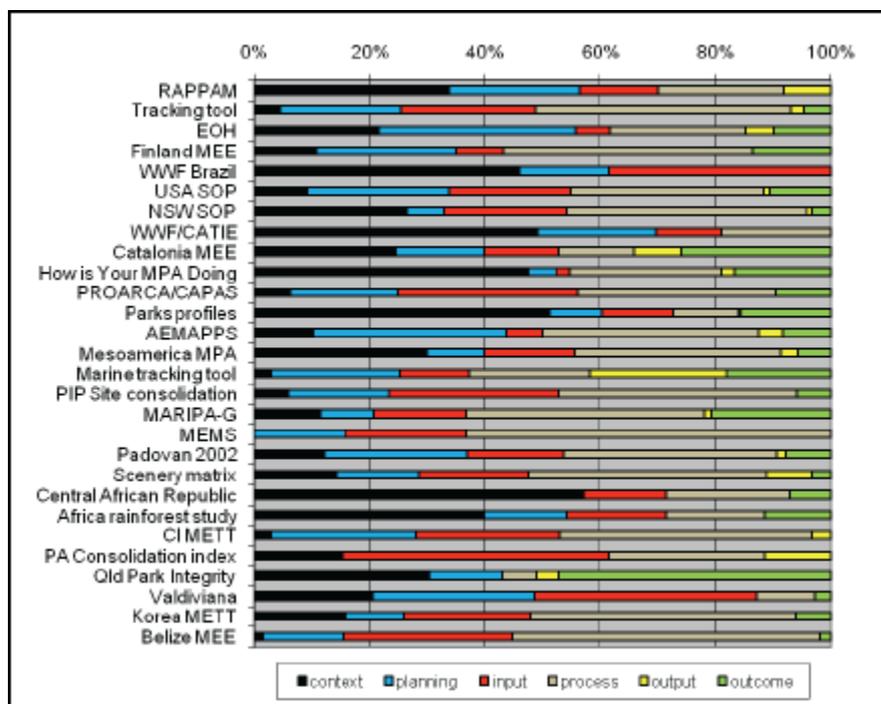


Fig. 4 – Posizione assunta dagli indicatori rispetto agli element framework IUCN-WCPA (%).
Fonte Leverington et al., 2010.

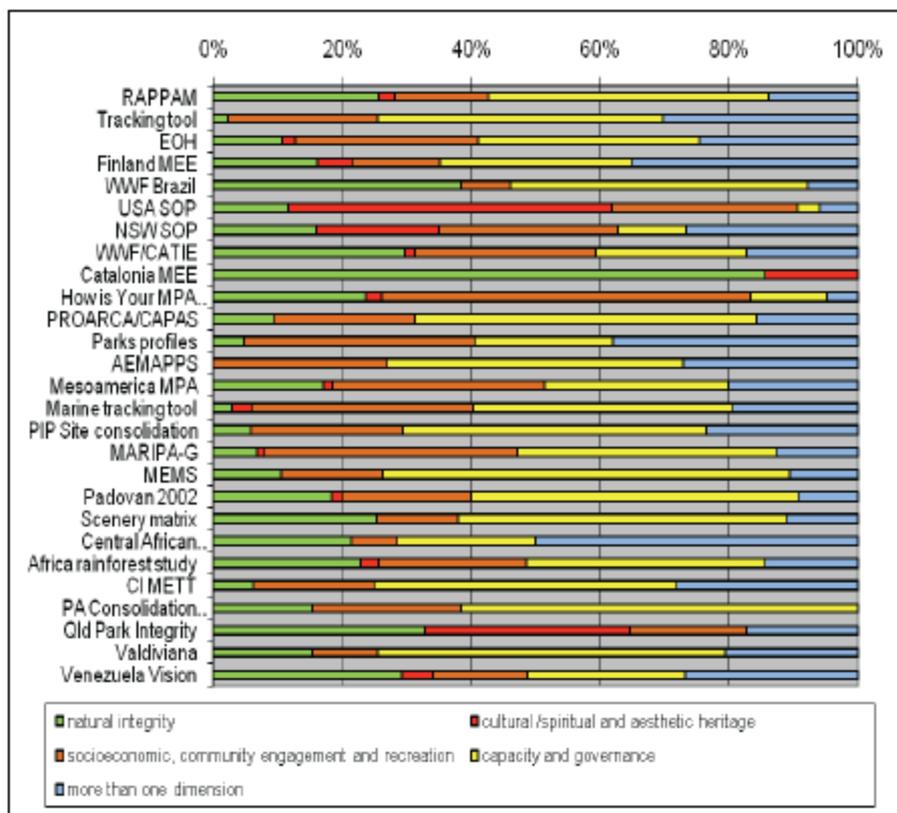


Fig. 5 – Posizione assunta dagli indicatori rispetto alle dimensioni di gestione (%).
Fonte Leverington et al., 2010.

Tab.4 – Rassegna delle metodologie presenti nel Database Global Studies, 2010. Fonte: IUCN-WCPA, 2010.

<i>Abbreviazione</i>	<i>Nome della metodologia</i>	<i>Organizzazioni</i>
<i>Internazionali</i>		
RAPPAM	Rapid Assessment and Prioritisation of Protected Area Management	WWF (Ervin 2003b)
Tracking Tool	Management Effectiveness Tracking Tool	World Bank/WWF Alliance (Stolton et al. 2007)
EOH	Enhancing our Heritage	UNESCO (Hockings et al. 2007)
How is Your MPA Doing?	How is Your MPA Doing?	NOAA/National Ocean Service/IUCN-WCPA Marine, WWF (Pomeroy et al. 2004)
TNC CAP	Conservation Action Planning	TNC (The Nature Conservancy 2007)
Marine Tracking Tool	WWF-World Bank MPA score card	WWF-World Bank (Staub and Hatzioles 2004)
CI METT	Management Effectiveness Tracking Tool	Conservation International
Birdlife IBA Important	Bird Area Monitoring	(www.birdlife.org)
GOBI	Governance of Biodiversity Survey Greifswald	University of Greifswald (e.g. Schliep et al. 2008)
Stockholm BR Survey	Stockholm Biosphere Reserves Survey	Stockholm University (Schultz et al. in review)
<i>Africa</i>		
Africa rainforest study	Africa rainforest study	Academic/ WCS (Struhsaker et al. 2005)
West Indian Ocean MPA	West Indian Ocean MPA toolkit	West Indian Ocean Marine Science Association (Wells and Mangubhai 2004)
Central African Republic	Central African Republic	academic/WWF (Blom et al. 2004)
Congo MEE	Assessing protected area management effectiveness in the Congo Basin	(Stolton et al. 2001)
Uganda threat assessment	Threat reduction assessment in Uganda	(Mugisha and Jacobson 2004)
Egyptian Site Level Assessment	Site level assessment of World Heritage Areas	(Paleczny et al. 2007)
<i>Asia</i>		
Korea METT	Korean tracking tool	Korea Parks service (Young 2005)
Korea MEE	Korea survey on protected area management status	(Korean National Parks Service and IUCN 2009)
MEE Indian	Evaluation of Management effectiveness of Indian Protected Areas	Ministry of Environment and Forests (MoEF) Government of India and the Wildlife Institute of India
Indian Tiger Reserves Assessment	Management Effectiveness Evaluation of Indian Tiger Reserves	(Project Tiger Directorate Ministry of Environment & Forests 2006)
Alder	Marine Protected Area Evaluation	Academic (Alder et al. 2002)
<i>Europa</i>		
European Diploma	European Diploma of Protected Areas	Council of Europe (Council of Europe 2009)
PAN Parks	Protected Area Network Parks	PAN Parks Foundation (PAN Parks 2008)
EUROPARC Transb.	EUROPARC Transboundary Parks Certification	EUROPARC Federation (www.europarc.org/what-wedo/transboundary-parks)
EUROPARC ECST	EUROPARC European Charter for Sustainable Tourism	EUROPARC Federation (www.european-charter.org)
CPAMETT Carpathian	Management Tracking Tool	WWF Danube Carpathian Program (cpamemt.ueuo.com)
European SCS	European Site Consolidation Scorecard	Academic (Pfleger 2007a)
Finland MEE	Management Effectiveness Study – Finland	Metsahallitus (Gilligan et al. 2005)
Lithuania	Management effectiveness of Lithuanian protected areas	Lithuanian government (Ahokumpu et al. no date)
State of the Park Assessment Finland	SOP Finland	Metsahallitus (Heinonen 2007)
French RNP	Evaluation of French Regional Nature Parks	(FPNR 2001)
French NP (CdO)	Contrat d'Objectifs (French National Parks)	(pers. comm.)
German Nature Parks	Nature Park Quality Campaign, Germany	Association of German Nature Parks (Verband Deutscher Naturparke - VDN) (Köster et al. 2006)
German National Parks	Quality Criteria and Standards of German National Parks	EUROPARC Federation (EUROPARC Germany 2008)
German BRs (EABR)	Evaluation of German BRs	German MAB Committee (German MAB Committee 2007)
German BRs (Schrader)	Evaluation of German BRs	Academic (Schrader 2006)
NPAPA England	National Park Authority Performance	National Park Authorities (NPA)

<i>Abbreviazione</i>	<i>Nome della metodologia</i>	<i>Organizzazioni</i>
	Assessment, England	supported by the Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) (e.g. Butterworth 2008)
LNR Scotland	Evaluation of Local Nature Reserves, Scotland	Scottish Natural Heritage (Land Use Consultants 2006)
NNR MEE Scotland	Performance and management effectiveness of national nature reserves, Scotland	Scottish Natural Heritage (Stolton <i>et al.</i> 2009)
NNR Wales	Countryside management system (National Nature Reserves, Wales)	Countryside Council for Wales (pers. comm.)
Italian Quality Parks	Quality Park Project Italy	ENEA, Italian National Agency for New Technologies, Energy and the Environment (Naviglio and Talamo 2009)
MEVAP Italy	Monitoring and EVALuation of Protected areas, Italy	C.U.E.I.M., University Consortium for Industrial and Managerial Economics on behalf of the Italian Ministry of the Environment and Territory (Soffietti 2008)
Natuurmonumenten Test	Natuurmonumenten Quality Test	Vereniging Natuurmonumenten (Natuurmonumenten 2007)
Situation of National Park Network	Spanish National Parks	(OAPN 2007)
Catalonia MEE	Evaluation of the system of protected areas of Catalonia, Spain	Institució Catalana d'Història Natural (Mallarach and Varga 2004)
Tenerife MEE	Management Effectiveness Evaluation Tererife	The Island Government of Tererife, Canary Islands(García 2008)
EUROPARC Spain Database	EUROPARC Spain DB	(EUROPARC España 2008)
INDES-PAR (Asturias)	INDES-PAR Asturias	University of Oviedo (Northern Spain)(INDUROT 2009)
Evaluation of Swedish County Administrative Boards	MEE Swedish Counties	Naturvårdsverket (Swedish Environmental Protection Agency) (Naturvårdsverket 2005)
SkötselDOS (Protection GIS System)	SkötselDOS	Swedish Environmental Protection Agency (SEPA) (pers. comm.)
<i>America Latina e Caraibi</i>		
PIP Site consolidation	TNC Parks in Peril Site Consolidation Scorecard	TNC/USAID (The Nature Conservancy Parks in Peril Program 2004)
PROARCA/CAPAS	PROARCA/CAPAS	scorecard evaluation PROARCA/CAPAS (Corrales 2004b)
Parks profiles	Parks profiles	Parkswatch (ParksWatch 2007)
WWF/CATIE	WWF/CATIE Measuring protected area management effectiveness	WWF/CATIE (Cifuentes <i>et al.</i> 2000)
Mesoamerica MPA	Rapid Evaluation of Management Effectiveness in Marine Protected Areas of Mesoamerica.	MBRS/PROARCA/CAPAS (Corrales 2004a)
Brazil 1999	Degree of Implementation and the Vulnerability of Brazilian Federal Conservation Areas	WWF Brazil with IBAMA (Lemos de Sá <i>et al.</i> 1999)
AEMAPPS	AEMAPPS: MEE with Social Participation - Colombia	Parques Nacionales Naturales de Colombia/WWF Colombia
Ecuador MEE	Ecuador MEE: Indicadores para el Monitoreo y Evaluación del Manejo de las Áreas Naturales Protegidas del Ecuador	Ministry of Environment (Valarezo <i>et al.</i> 1999)
Galápagos MEE	Manual para la evaluación de la Eficiencia de Manejo del Parque Nacional Galápagos. SPNG	SPNG (Velásquez <i>et al.</i> 2004)
MARIPA-G	Monitoring and Assessment with Relevant Indicators of Protected Areas of the Guianas (MARIPA-G)	WWF Guianas (Courrau 2005)
Belize MEE	Belize National Report on Management Effectiveness	Forest Department Belize (Young <i>et al.</i> 2005)
MEMS	Metodología de Evaluación de Efectividad de Manejo (MEMS) del SNAP de Bolivia	SERNAP (Guachalla and Zegada 2001)
Padovan 2002	Padovan 2002	IPEMA (Padovan 2002)
Scenery matrix	Scenery matrix	Forestry institute (IF-SP) (de Faria 2004)
PA Consolidation index	PA Consolidation index	Conservation International
Valdiviana	Valdiviana Ecoregion Argentina	WWF (Rusch 2002)
Venezuela Vision	Venezuela Vision	DGSPN – INPARQUES (Rivero Blanco 2005)
Peru MEE	Peru MEE	INRENA (INRENA)
SIMEC	Sistema de Información, monitoreo y evaluación para la conservación	Mexico

<i>Abbreviazione</i>	<i>Nome della metodologia</i>	<i>Organizzazioni</i>
<i>Oceania</i>		
Tasmanian WHA	Tasmanian World Heritage MEE	Tasmanian PWS (Parks and Wildlife Service Tasmania 2004)
NSW SOP	New South Wales State of Parks (Australia)	NSW DEC (NSW Department of Environment and Conservation 2005)
Victorian SOP	Victorian State of Parks (Australia)	Parks Victoria
Qld Rapid Assessment	Queensland Rapid Assessment (Australia)	Queensland Parks and Wildlife Service
Fraser Island WHA	Fraser Island World Heritage Area	Hockings
Qld Park Integrity	Queensland Park Integrity assessment(Australia)	Queensland Parks and Wildlife Service
<i>Nord America</i>		
USA SOP	USA State of Parks	NPCA (National Parks Conservation Association State of the Parks Program no date)
Parks Canada	Monitoring and reporting ecological integrity in Canada's parks	Parks Canada Agency 2005

Nolton e colleghi nel 2010, come già introdotto in precedenza, a seguito di un paio di seminari tecnici organizzati dalla BfN, l'Associazione per la protezione della Natura tedesca, a Vilm (D), hanno pubblicato uno studio dal titolo "Protected Area Management Effectiveness Assessments in Europe" (condotto in collaborazione tra l'Università Greifswald - Germania e l'Università del Queensland - Australia, con il supporto di UNEP-WCMC, EUROPARC Federation e l'Agenzia tedesca per la Conservazione della Natura - BfN), in cui sono descritte ed analizzate le metodologie di valutazione di efficacia (Fig. 6) applicate in Europa. A tale studio abbiamo contribuito come gruppo di lavoro partecipando personalmente ai lavori che si sono tenuti nell'Isola di Vilm nel 2007 e, soprattutto nel novembre del 2009. Durante le riunioni dei gruppi di lavoro abbiamo apportato le conoscenze e l'esperienza dell'applicazione della metodologia MEVAP sul territorio italiano, sia come fase preliminare in 5 parchi italiani sia come sperimentazione completa su tre Parchi Nazionali, e abbiamo contribuito alla selezione degli indicatori più rappresentativi delle diverse metodologie.

Si è evidenziato che nell'Est Europa in paesi come la Russia (Tyrlyshkin *et al*, 2003), il Montenegro (Stanišić, 2009), la Bulgaria (WWF, 2004), la Repubblica Ceca (Ervin, 2004), la Georgia (Ravovska e Belokurov, 2008), la Slovenia (Kus Veenliet e A. Sovinc, 2009) e la Romania (Stanciu e Steindlegger 2006) la RAPPAM è tra le metodologie maggiormente applicate mentre la Tracking Tools viene utilizzata solitamente in quelle valutazioni di aree protette finanziate dalla Banca Mondiale e promosse dal *Global Environmental Facility*.

Le aree protette in Europa vedono anche l'attuazione di diversi sistemi regionali di certificazione quali: il Diploma Europeo per le Aree Protette, PAN Parks, La Carta Europea del Turismo Sostenibile e l'EUROPARC's Transboundary Parks Programme. Infine, per completare il contesto europeo (Fig. 6) bisogna anche menzionare le valutazioni della Gobi Survey e il monitoraggio delle *Important Bird Areas* (IBAs).

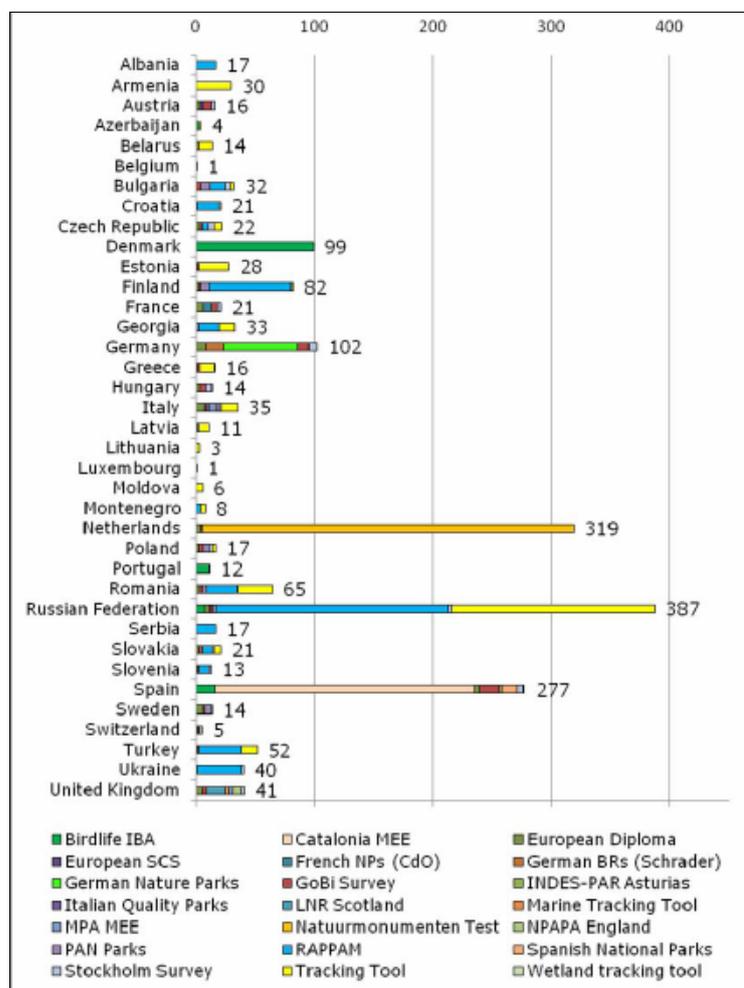


Fig. 6 – Numero di PAME registrate in Europa. Fonte: Nolton et al., 2010.

1.3.4 Le esperienze di valutazione di efficacia delle aree protette a livello nazionale

Il Italia, come anticipato nella Tabella 4, sono poche le esperienze di valutazione di efficacia nella gestione delle aree protette; non sono state neppure applicate metodologie standard utilizzate in molti altri Paesi del mondo per cui oltre alla MEVAP - *Monitoring and EVALuation of Protected areas* troviamo la Quality Park Project Italy, sviluppato dall'ENEA, e legato principalmente alle certificazioni ambientali e di qualità, e un ulteriore tentativo, circoscritto, messo in atto sotto la regia del WWF in cinque Aree Marine Protette.

BOX AAMM: LE ESPERIENZE INTERNAZIONALI E NAZIONALI DI VALUTAZIONE DI EFFICACIA GESTIONALE DELLE AREE MARINE PROTETTE

Le Aree Marine Protette scontano in tutti i campi un ritardo ancestrale nei confronti delle cugine terrestri e per la valutazione di efficacia di gestione non poteva essere diversamente. Nonostante ciò nel Mondo, ma anche in Italia, sono stati fatti enormi passi in avanti. A livello internazionale il concetto di patrimonio comune dell'umanità era stato accolto nel 1982 nella Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare in riferimento alle risorse dei fondali oceanici (Banini *et al.*, 2006) successivamente aumentata la consapevolezza dell'importanza delle AMP e dai primi anni novanta grazie alla Convenzione Internazionale sul Diritto del Mare (*United Nation Convention on Law of the Sea – UNCLOS*) e alla Convenzione di Barcellona per la protezione del Mar Mediterraneo, molte attività, dalla normativa all'istituzione di santuari e regolamenti internazionali, sono state poste in essere. La Strategia Mediterranea per lo Sviluppo Sostenibile del 2001 ha individuato anche degli obiettivi:

- Contribuire allo sviluppo economico valorizzando i beni del Mediterraneo;
- Ridurre le disparità sociali attraverso la realizzazione degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio e attraverso il rafforzamento delle identità culturali;
- Cambiare la produzione i modelli di consumo non sostenibili e assicurare una gestione sostenibile delle risorse naturali;
- Migliorare la governante a livello locale, nazionale e regionale.

Tali obiettivi possono e debbono essere valutati al fine di verificare il grado di raggiungimento degli stessi e la correttezza delle impostazioni oltre alla possibilità di implementazione e quindi di correzione dei target da raggiungere nel futuro al fine della conservazione della biodiversità e del miglioramento delle condizioni socio economiche delle popolazioni interessate. Sono stati individuati infatti 34 indicatori prioritari per il follow – up del MSSD.

In materia di valutazione dell'efficacia di gestione delle Aree Protette una panoramica completa con le metodologie più diffuse è reperibile sul sito dell'UNEP (www.wdpa.org/me/tools.aspx) mentre per quanto riguarda le AMP quelle principalmente utilizzate come risulta da molti studi in materia (Leverington *et al.*, 2008) sono esposte di seguito.

HOW IS YOUR MPA DOING? Tale metodologia nata nel 2004 è frutto della collaborazione tra la NOAA, Agenzia statunitense del Ministero del Commercio che si occupa di Oceani e Meteorologia, l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) e il WWF. Il metodo è focalizzato sulla gestione adattativa e quindi sulla diffusione, applicazione e utilizzo dei risultati ottenuti grazie all'interazione attiva con i tecnici e i gestori dell'Area Marina oggetto di valutazione i quali sono i principali artefici e coordinatori dello studio. Il modello, quali-quantitativo, scende nel dettaglio e fa riferimento alla World Commission on Protected Areas della IUCN e propone, in funzione dell'obiettivo di management, una serie di indicatori da utilizzare per la fase di raccolta dati sul campo e da altre fonti. I domini interessati dall'analisi dei 42 indicatori sono quello biofisico, quello socio – economico e quello della governance e il punteggio finale può variare moltissimo in quanto anche il carattere descrittivo/misurabile delle domande può essere scelto dagli organizzatori della valutazione. La metodologia è tra le migliori, suggerisce infatti moltissime tipologie di approccio e di reperimento dei dati, ma si adatta meglio ad AMP costituite da almeno qualche anno, con un management plan approvato e con chiari obiettivi di gestione (<http://www.effectiveMPA.noaa.gov>) consentendo tra l'altro anche dei confronti (Gubbay, 2005).

SCORECARD. Questa semplice e veloce metodologia, realizzata dal WWF e dalla World Bank e supportata dal Global Environmental Facility (GEF) project, ha il grande pregio di considerare tutti gli elementi evidenziati da IUCN – WCPA rendendo abbastanza agevole il ruolo dei rilevatori e l'analisi dei risultati. Il vero punto di forza è dato dalla possibilità per i gestori dell'economicità e della rapidità, dell'utilizzo in continuo e quindi del sostanziale feedback che può essere utilizzato per aggiustare le modalità gestionali. La metodologia è nata per le aree terrestri ma poi è stata sviluppata anche per le AMP; l'approccio è poco costoso basandosi su dati bibliografici forniti direttamente dai gestori ma al tempo stesso rischia di essere superficiale, nonostante ciò tutti i 68 indicatori della IUCN –WCPA riescono a definire le problematiche e indirizzare gli interventi per una migliore gestione dell'AMP. La metodologia è principalmente qualitativa ma consente, laddove necessario, anche una sostanziale comparazione tra Aree diverse (<http://www.MPAscorecard.net>).

WORLD HERITAGE MANAGEMENT EFFECTIVENESS WORKBOOK. La metodologia nata per i siti del World Heritage è poco dettagliata anche se prende in considerazione tutti i settori previsti dalla IUCN (contesto, pianificazione, inputs, processi e risultati). E' un metodo principalmente qualitativo ma anche quantitativo caratterizzato dall'apporto sia di personale interno sia di stakeholder esterni che contribuiscono alla gestione del sito. La metodologia, e quelle derivate, sono da adattare nei singoli siti, richiedono fondi per l'organizzazione dei workshop e richiedono una discreta quantità di tempo (6 – 12 mesi) per la realizzazione (<http://www.enhancingheritage.net>).

UNESCO INTERGOVERNMENTAL OCEANOGRAPHIC COMMISSION – COASTAL MANAGEMENT MODEL. Questa metodologia interessa principalmente la gestione intergrata delle coste e comprende una eccellente selezione di indicatori che si occupano dei settori ambientali, sociali e di governante. Il risultato cui si giunge è l'assessamento dei risultati e del processo. E' stato testato in una decina di aree (Belfiore *et al.*, 2003).

Senza ulteriormente scendere nel dettaglio vanno però segnalate applicazioni di metodologie utilizzate a livello planetario che sono *Marine Protected Area Evaluation Model* (Alder *et al.*, 2002) e *Effects of MPAs on Coral Reef Systems* (Pelletier *et al.*, 2005). A livello internazionale, ma di interesse principalmente regionale, troviamo invece le metodologie seguenti.

VALUTAZIONE RAPIDA DELL'EFFICIENZA GESTIONALE NELLE AMP DEL MESOAMERICA. L'unione di MBRS (Mesoamerican Barrier Reef System Project), World Bank e Global Environment Facility Project ha consentito la predisposizione di questo metodo, molto utilizzato nell'area centroamericana, che si basa comunque sul set di indicatori previsto da IUCN –WCPA. Gli stati di Messico, Belize, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica e Panama, nel 2004 a margine di un seminario internazionale, definirono e adattarono questa metodologia usata inizialmente da un progetto ambientale regionale. Punti di forza sono la rapidità di compilazione che può prescindere da diverse fonti, ma non dalla consultazione degli stakeholder, e la finalità della gestione adattativa.

SITE CONSOLIDATION SCORECARD. The Nature Conservancy ha elaborato il progetto Parks in Peril riferendosi a quelle aree protette istituite ma ancora non operative dal quale è derivata questa metodologia qualitativa, ma di dettaglio, con l'obiettivo di indagare cosa è stato implementato e cosa manca per il raggiungimento degli obiettivi. L'obiettivo del metodo è quello del site consolidation e quindi dell'affermazione dell'AMP. Tale metodologia si è diffusa molto in America Latina e nei Caraibi dagli anni '90 e prevede criteri che indagano sull'andamento dei processi nel tempo sia di una singola area che di un sistema, che permettono di valutare se gli obiettivi sono stati raggiunti; sostanzialmente il metodo verifica la conservazione del sito, l'allontanamento delle minacce, la riduzione dei rischi tramite la valutazione dello stato dei processi che portano a questi obiettivi. La scorecard composta da 17 indicatori e 4 categorie (pianificazione strategica, protezione del sito, finanziamenti a lungo termine, costituzione di gruppi di sostegno locali) si basa su un processo partecipativo. I passi volti alla valutazione vanno dalla creazione del team tra gestori e stakeholder, alla raccolta di informazioni, alla definizione del "dove siamo", "dove vogliamo essere" e "come potremmo arrivare lì" e quindi alla valutazione finale che interagisce poi, adattandola, con la gestione. La metodologia può essere usata anche per la comparazione di siti e strategie gestionali di diverse AMP, consente di fare un'analisi sull'intero sistema (preferibilmente di piccole aree), piuttosto che su singole specie e singoli rischi, e, inoltre, prende in considerazione prettamente i prodotti della gestione essendo specificamente realizzata per obiettivi di gestione a breve termine (http://nature.org/summit/files/five_s_eng.pdf).

NEW SOUTH WALES - STATE OF PARK. In Australia uno dei massimi esperti della valutazione dell'efficacia di gestione, membro della IUCN Committee on Protected Areas, il Prof. Marc Hockings, del Dipartimento Ambiente e Conservazione dell'Università del Queensland ha elaborato questa metodologia al fine di migliorare, in modo adattativo, la gestione dei Parchi. Sebbene non esplicitamente nata per le AMP, la metodologia, è stata utilizzata per aree terrestri e marine; l'idea base poggia su indicatori IUCN utili per diversi Parchi e sulla ripetizione della valutazione a cadenza biennale o triennale ad opera degli stessi staff dei Parchi attraverso l'organizzazione di workshop dedicati. In questo modo i processi entrano nel ciclo di progetto e sono monitorati e valutati. Gli indicatori hanno un approccio qualitativo e quantitativo e sono divisi in quattro sezioni, la prima descrittiva, la seconda riguardante staff e input finanziari, la terza analizza l'esistenza di piani di gestione e strumenti amministrativi. Da questi si deducono punti di forza, criticità e ruolo degli stakeholder mentre l'ultima parte valuta la performance manageriale a livello di condizioni e pressioni sul sito, attività sugli outcome e obiettivi previsti, fondi e risorse distribuite, promozione e comunicazione effettuata a livello locale e nazionale.

CABILDO TENERIFE. Alle Canarie il Dipartimento Ambiente ha elaborato una metodologia di valutazione valida sia per le AAPP sia per il sistema di AAPP; il metodo non è quindi specifico per le AMP ma è stato testato sui circa 100.000 ha delle AP locali indagando l'adempimento dei Piani di Gestione, l'adempimento del Programma di lavoro annuale e, facendo riferimento ai sistemi internazionali ISO 9001, ISO 14001 ed EMAS, sono stati esaminati i criteri di qualità applicati alla gestione. La valutazione dal 2003 ha consentito di implementare l'attuazione dei Piani di Gestione, definire l'allocazione delle risorse economiche, individuare le pressioni sulle risorse naturali, adottare politiche di conservazione ad hoc, miglioramenti di atti e procedure amministrative, miglioramento dei rapporti con i residenti e con gli stakeholder e miglioramento della campagna di educazione ambientale.

WEST INDIAN OCEAN WORKBOOK. Questa esperienza africana promossa dalla IUCN Eastern African Regional Office e testata su otto parchi marini dell'Oceano Indiano situati tra Kenya, Tanzania e Seichelles è stata implementata dall'intersezione tra la metodologia del World Heritage e quella del WCPA sulle Aree Marine risultando come approfondimento meno dettagliata della prima e più generica della seconda. L'obiettivo della valutazione è sempre la gestione adattativa e per porre in atto la metodologia, seppur molto semplice e principalmente qualitativa, servono circa tre mesi in ogni AMP (Wells & Mangubhay, 2008). La valutazione è stata fatta sulla base dei 6 contesti della IUCN scegliendo indicatori e criteri con lo staff, gli stakeholder e diversi attori (anziani dei villaggi) discutendo apertamente in alcuni workshop (<http://www.wiomsa.org/>).

EGYPTIAN SITE-LEVEL ASSESSMENT. Questa metodologia è stata preparata dal Nature Conservation Sector dell'Egyptian Environmental Affairs Agency in collaborazione con l'Egyptian-Italian Cooperation Programme, IUCN e UNDP. Il riferimento principale è il RAPPAM mediato però attraverso l'analisi del materiale su World Heritage e The Nature Conservancy. I Parchi Nazionali testati sono quattro dei quali almeno Ras Mohammed situato vicino Sharm el Sheik con la barriera corallina è area marina protetta. L'obiettivo era quello di migliorare lo status delle AP e dei suoi strumenti, aiutare il management delle stesse e prioritarizzare l'allocazione delle risorse. La metodologia è stata attuata anche grazie al lavoro con lo staff dei parchi e utilizzando la metodologia dei workshop di confronto durati almeno cinque giorni per ogni parco.

MPA REPORT GUIDE AND RATING SYSTEM. Questa metodologia nata nelle Filippine come sistema nazionale di valutazione delle AMP è incentrata soprattutto su contesti, processi e risultati della cornice della IUCN; è un metodo qualitativo e parzialmente quantitativo, facile e veloce da utilizzare, che consente anche una comparazione tra diversi siti. Prevede il coinvolgimento dello staff dell'AMP ma anche delle istituzioni e dei privati (inclusi centri sub e attività commerciali). La metodologia è promossa dalla Coastal Conservation and Education Foundation ma specifica per l'utilizzo nelle Filippine (<http://www.coast.ph/text/MPA%20Report%20Guide%20Local.doc>).

EUCC ICMZ PROGRESS INDICATOR. Anche questa metodologia è incentrata sulla gestione integrate delle coste; elaborata a livello europeo per l'analisi dei progressi fatti tra 2000 e 2005, prende in considerazione molti indicatori e lo fa tenendo conto degli strumenti normativi, dei piani e programmi sull'area e degli incontri con gli stakeholder. Lo scopo è quello di arrivare ad una gestione adattativa partecipata e sostenibile che garantisca la conservazione degli ecosistemi. Le analisi sono fatte su questionari a diversi livelli (dal locale al nazionale) coinvolgendo molti stakeholder e andando a vedere i progressi che sono stati fatti dalla pianificazione alla totale implementazione delle attività (EEUU, 2006).

A livello nazionale, come precedentemente accennato, esistono alcune metodologie che sono state applicate o in via di applicazione.

MANAGEMENT EFFECTIVENESS INITIATIVE. L'Area Marina Protetta di Miramare, assieme alle AAMMPP Secche di Tor Paterno, Penisola del Sinis, Isola dei Ciclopi e Torre Guaceto - su iniziativa del Ministero per l'Ambiente e in collaborazione con Federparchi e WWF Italia – sono state oggetto di sperimentazione di questa metodologia grazie al progetto “Strumenti di valutazione dell'efficacia di gestione e di adaptive management per il sistema delle aree marine protette italiane”, volto all'applicazione delle indicazioni elencate nel manuale IUCN per la valutazione gestionale. In questo modo traducendo la metodologia HOW YOUR MPA IS DOING? si è cercato di implementare la metodologia fornendo ai gestori uno strumento di valutazione del management riadattato alle caratteristiche dei siti nazionali. Lo strumento valuta il Contesto, la Pianificazione, gli Input, il Processo, gli Output e i Risultati come da bibliografia. Dopo la traduzione del Manuale e la sua presentazione è stata applicata la metodologia alle 5 aree marine con i relativi indicatori, è stato organizzato un workshop finale di confronto e dibattito ed è stato pubblicato un manuale conclusivo.

Infine nell'ambito della costruzione della metodologia MEVAP (MONITORING AND EVALUATION OF PROTECTED AREAS), predisposta per le ANP e la sua implementazione su quattro parchi nazionali con il test presso il Parco Nazionale del Cilento – Vallo di Diano, è stata preparata una serie di indicatori atti a valutare anche gli aspetti delle aree marine. Gli indicatori predisposti per l'esattezza indagano l'ambito costiero – terrestre delle riserve marine e vanno a integrare quelli previsti per i quattro domini usati per le ANP: Ambiente (qualità delle acque, capacità di depurazione), Economia (flusso di natanti), Società e Governance.

EVALUATION SYSTEMS						
System	Unit of analysis	Method	Indicators			Regional implementation
			Social	Biophysical	Governance	
Australia Dept. of Land and Conservation Management Performance assessment	MPA	Scorecard	XX	XX	x	Western Australia
Coastal Conservation and Education Foundation (Philippines – Alan White)	MPA (govt. and community)	Surveys	XX	XX	XX	212 MPAs in Philippines, ongoing
Dominica, Turks & Caicos Assessment (M.N. Best)	MPA	Surveys, interviews, literature and policy analysis	XX		XX	Once: 5 MPAs in Dominica (2) and Turks and Caicos (3)
Francis et al. 2002 assessment	MPA/region	Literature review	XX	XX	XX	Once – Eastern Africa
Great Barrier Reef Global system	MPAs globally	Workshops			XX	Once – 383 MPAs
How is Your MPA doing? (John Parks - NOAA)	MPA	In-depth	XX	XX	XX	17 MPAs: Micronesia, Mauritania, Mexico, Indonesia, California, Russia, Ecuador, Belize, Tanzania, Italy, Canada, Philippines
Marine Protected Area Evaluation Model (Jackie Alder - UBC)	MPA	Scorecard	XX	XX	XX	Piloted in Australia, Central America, Indonesia, Indian Ocean, Pacific, Philippines, USA, and Canada
Mesoamerican Barrier Reef System Project (Lenin Corrales – TNC)	MPA	Scorecard	XX	XX	XX	Mesoamerica
MIC scorecard (Audrey Newman – TNC)	MPA and other conservation initiatives	Scorecard			XX	Micronesia, every 1-2 years
Pelletier et al. 2005 indicators	MPA (w/ coral reefs)	In-depth	x		XX	Not formally implemented
Pollnac et al. 2001: Community-based MPAs	Community-based MPAs	Biophysical sampling, expert panels	XX	XX	XX	Once: 45 Philippines MPAs
West Indian Ocean Workbook (Sue Wells)	MPA	Workshops	XX	XX	XX	Eastern Africa
World Bank/WWF Scorecard (Marea Hatzios – World Bank)	MPA	Scorecard			XX	Pilot tested in 25 MPAs around the world

System (contact)	Unit of analysis	Method	Indicators			Regional implementation
			Social	Biophysical	Governance	
Enhancing Our Heritage (Sue Stolton)	World Heritage Sites	Workshops	XX	XX	XX	Only marine sites tested: Aldabra Atoll-Seychelles (WIO workbook) and Rio Platano Biosphere Reserve-Honduras
EPA coastal condition report	Coastal zones	Biophysical sampling		XX		USA, every five years.
EUCC progress indicators	Coastal zones	Group surveys			XX	Throughout Europe
Heinz Center Coastal Performance Indicators	Coastal zones	Unspecified	XX	XX		Not formally implemented
New Zealand Ministry for the Environment Coastal Indicators	Coastal zones	Biophysical sampling		XX		New Zealand
NOAA restoration monitoring	Coastal restoration sites	Biophysical sampling		XX		Throughout US
Pickaver et al. 2004 ICZM indicators for Europe	Coastal zones	Workshops			XX	Once: Spain, France, Belgium, Holland (2001)
UNESCO IOC Coastal Management Model (Stefano Belfiore)	Coastal zones	Unspecified	XX	XX	XX	Done in specific areas in: Canada, Germany, Chile, Tanzania, China, France Soon come: Wadden Sea (Denmark/Germany/Holland), Brazil, Thailand
TNC Caribbean Policy Analysis (Kim Thurlow)	National policies	Policy analysis			XX	Caribbean, once (2004)
RAPFISH (Tony Pitcher)	Fisheries	Scorecard	XX	XX		West Africa, Gulf of Thailand, New South Wales, Greece, Portugal, Canada
NOAA Coral Reef Monitoring	Coral reef ecosystems	Biophysical sampling, expert review		XX	x	USA and outlying territories (Caribbean, Pacific, Gulf of Mexico)
Reef at Risk (Mark Spalding)	Coral reef ecosystems	Mapping	XX	XX	XX	Caribbean, SE Asia
NOAA framework for Large Marine Ecosystems (J. Sutinen)	LMEs	In-depth	XX	x	XX	Inconsistent: Comoros, Madagascar, Mozambique, South Africa, Kenya, Mauritius, Seychelles, Tanzania

RESEARCH PROGRAMS						
System (contact)	Unit of analysis	Method	Indicators			Regional implementation
			Social	Biophysical	Governance	
BIOMEX	MPA	Field research		XX		Mediterranean
ECOMARE	MPA	Field research	x	XX		Mediterranean
EMPAFISH	MPA	Field research		XX		Mediterranean
NOAA Social Science Research Strategy (C. Wahle – NOAA)	MPA	Variable: piecemeal through site research	XX		XX	U.S. Caribbean, south Florida, U.S. Pacific islands, the U.S. South Atlantic, and the U.S. Pacific Coast
DATABASES AND OTHER INITIATIVES						
System (contact)	Unit of analysis	Method	Indicators			Regional implementation
			Social	Biophysical	Governance	
European Environment Agency monitoring effort (EIONET)	Variable	Database		XX		Throughout Europe
ELME (European Lifestyles and Marine Ecosystems) database	Coastal zones, marine areas	Database	XX	XX		Throughout Europe
MarLin Network	Coastal zones, marine areas	Database		XX		Britain and Ireland
MERMAID	Coastal zones, marine areas	Database		XX	x	Britain and Ireland
MPA Global database	MPA	Database			XX	Global
Modular Approach to LMEs (H.Wang)	LMEs	Variable	x	XX	XX	64 LMEs, updated regularly
NOAA CORIS	Coral reefs	Database		XX	x	USA and territories
Sea Around Us database	Ecosystem	Database	x	XX	XX	Global

(da Stern, 2006)

Nel dicembre del 2010 l'Administracion de Parques Nacionales dell'Argentina (Administracion de Parques Nacionales, 2010) ha pubblicato un Protocollo per l'applicazione della metodologia di valutazione di efficacia di gestione denominata MEG (Medicion de la Efectividad de la Gestion). Passo necessario per un'Amministrazione Nazionale così importante che gestisce milioni di ettari di territorio soggetto a protezione; l'Argentina più che un "hot spot" è un "country spot" di biodiversità avendo posto sotto protezione aree che vanno dalla Terra del Fuoco alle cascate di Iguazu, dalle aride steppe, ai ghiacciai perenni, alle foreste tropicali, all'area marina della Penisola di Valdes popolata da orche, balene e pinguini.

La metodologia, sviluppata sotto l'egida della IUCN secondo le linee guida di Hockings (Hockings et al, 2002) e Cifuentes (Cifuentes et al, 2000) e in collaborazione con il Governo della Spagna, è molto bene impostata ed ha carattere obbligatorio con cadenza annuale (nel mese di giugno). La MEG fa riferimento alle normative nazionali e agli strumenti di gestione, misura periodicamente le variazioni, i miglioramenti e raccoglie una base di dati funzionali alle scelte gestionali successive. E' una metodologia di autovalutazione ma supportata dagli uffici regionali e centrali dell'APN.

Nella metodologia vengono individuati gli ambiti (marco legal, pianificacion y evaluacion, patrimonio natural y cultural, social, administrativo y economico – financiero) e per questi sono indicati il sub ambito (16 in totale), il principio, cioè i target di riferimento (leggi, Piani di gestione, direttive) e quindi il criterio (tematismo) e l'indicatore con la scala. Vi è anche la fonte di verifica. La riunione per la valutazione contempla la scelta di 4 opzioni (già definite) da 0 a 3 nelle quali salendo di valore si ha la maggiore realizzazione di quello che è l'obiettivo del tematismo. Le fonti di verifica vengono tirate in ballo se durante la riunione non c'è consenso sulla scelta del valore della scala dell'indicatore.

Viene chiaramente messo in risalto che si misurano il livello di gestione dell'AP, la tendenza della gestione stessa e la validazione degli indicatori mentre non vengono considerate le responsabilità dell'intendente, del personale e le cause e ragioni dei valori degli indicatori.

La MEG sia attuata annualmente e singolarmente per AP, ne è responsabile l'intendente, con la facilitazione del personale delle delegazioni regionali competenti, prevede la pubblicazione dei dati e dal secondo ciclo in poi prevede la partecipazione anche degli esterni. L'intendente dovrà riferire alla Delegazione Regionale i risultati della MEG e il registro con le firme dei partecipanti ma non è obbligato (è opzionale) ad analizzare i risultati e trarre conclusioni e lezioni apprese (raccomandazioni e proposte).

La valutazione di efficacia delle aree protette marine argentine.

Secondo lo studio della Segreteria dell'Ambiente dell'Argentina del 2007 (Giaccardi e Tagliorette, 2007) le aree protette marine costiere (APM-C) sono 45. Nel 2007 è stata avviata grazie a progetti nazionali e al Programma Marino la valutazione di efficacia di gestione di 36 APM-C. L'obiettivo era la realizzazione di uno strumento di valutazione semplice che fornisse dati, maggiore comprensione sulla gestione delle APM-C, spunti di riflessione ai decisori tecnici e politici e evidenziasse punti di forza e debolezza del sistema.

La metodologia utilizzata è stata quella proposta da De Faria E. H. 1993 e Cifuentes et al. 2000, che con la qualificazione dei criteri permette di valutare il livello di gestione raggiunto rispetto all'ottimale. Il metodo, da somministrare annualmente, è semplice, economico, flessibile e facilmente applicabile.

Il processo utilizzato è stato utile anche per la comprensione e il rafforzamento del personale dei parchi, infatti l'approccio partecipativo e la collaborazione tra staff dell'area oggetto di valutazione ed altro personale tecnico professionale ha creato ottime sinergie. Durante il processo sono stati decisi da tutti i partecipanti i diversi ambiti: personale, infrastrutture ed equipaggiamento, finanziamento, pianificazione e politico-istituzionale. Per ogni ambito sono stati selezionati diversi temi/indicatori e definiti i parametri su una scala da 0 a 4 con il punteggio massimo a rappresentare la realizzazione dell'obiettivo singolo. Le risposte erano già definite per ogni indicatore sulla base dei diversi valori. La valutazione finale, sempre secondo la metodologia seguita, poneva l'APM-C su 5 diversi livelli, dal più basso con meno del 35% di successi, al II con successi tra il 36 e il 50%, al III con valori tra 51 e 75%, IV con valori tra 76 e 89% e il massimo con successi superiori al 90%.

Il passo successivo all'implementazione è quello dell'identificazione delle problematiche di gestione e della definizione delle linee di azione prioritarie per il futuro; mentre l'atto finale è la pubblicazione dei risultati e la diffusione dell'iniziativa.

2. GLI ECOSYSTEM SERVICES (SE): UNA SINTETICA INTRODUZIONE

Il presente capitolo è solo una sintetica e schematica, e assolutamente non esaustiva, introduzione al tema dei servizi ecosistemici; la bibliografia esistente ha ormai raggiunto volumi impressionanti. Ai fini del lavoro di ricerca è stato necessario approfondire la ricerca su alcune tematiche specifiche legate soprattutto agli ecosystem services utilizzati come indicatori nella pianificazione al fine di ampliare gli orizzonti del tema principale della tesi quale la valutazione di efficacia della gestione delle aree protette.

Nell'ambito della presente tesi di dottorato useremo la definizione del Millennium Ecosystem Assessment (MA, 2005) preferendo il termine *Ecosystem Services* (declinato in italiano in Servizi Ecosistemici) rispetto a *Environmental Services* (declinato in italiano in Servizi Ambientali) utilizzato dall'economia dell'ambiente (Pagiola et al, 2002), perché include anche i beni e servizi individuati come *provisioning services* (Swallow et al, 2009).

Sebbene riteniamo corretta la definizione dell'economia dell'ambiente, che nel concetto di *Environmental Services* non include i beni privati – escludibili e rivali (legno, cibo, fibre, ecc) – è piuttosto comune nella bibliografia internazionale recente usare il termine *Ecosystem Services* pertanto, nell'accezione più generica del termine, abbiamo optato anche noi per l'utilizzo dello stesso.

2.1 Le questioni base: *Ecosystem Services*, *Capitale Naturale* e *comunità locale*.

La tematica è stata sviluppata negli anni '70, ma solo negli anni '90 con l'articolo di de Groot (1992): “*capacity of ecosystems to provide goods and services that satisfy human needs, directly and indirectly*” e con quello di Robert Costanza (1997) fino alla pubblicazione del Millennium Ecosystem Assessment del 2005 i servizi ecosistemici hanno assunto un ruolo e un riconoscimento internazionale. La capacità dello scienziato americano nel 1997 è stata soprattutto nell'aver quantificato il valore economico dei servizi ecosistemici e averli portati al cospetto dei policy makers come un ingombrante responsabilità, un fardello. A livello di ricerca scientifica, accademica tutti conoscevano le componenti dei servizi ecosistemici, il capitale naturale, i flussi di energia e materia che si sviluppano dagli ecosistemi e i possibili usi che l'uomo ne fa. La deflagrazione è stata però enorme perché si è passati da una platea di eletti, consapevoli o meno del valore, ad uno scenario globale dove continuamente si combatte per la difesa dell'ambiente, per evitare il consumo di suolo, l'inquinamento atmosferico, l'inquinamento delle acque.

Secondo la definizione del Millennium Ecosystem Assessment (MA, 2005), gli “ecosystem

services” sono “*i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano*” e si possono dunque distinguere in quattro grandi categorie:

- supporto alla vita, *supporting* (es. formazione del suolo, ciclo dei nutrienti, produttività primaria, etc..)
- approvvigionamento, *provisioning* (es. di cibo, acqua, legno, etc..),
- regolazione, *regulating* (es. controllo dell’erosione, del clima, etc..),
- valori culturali, *cultural services*, (es. estetici, religiosi, ricreativi, etc..).

Lo schema sottostante è tratto dalla pubblicazione citata.

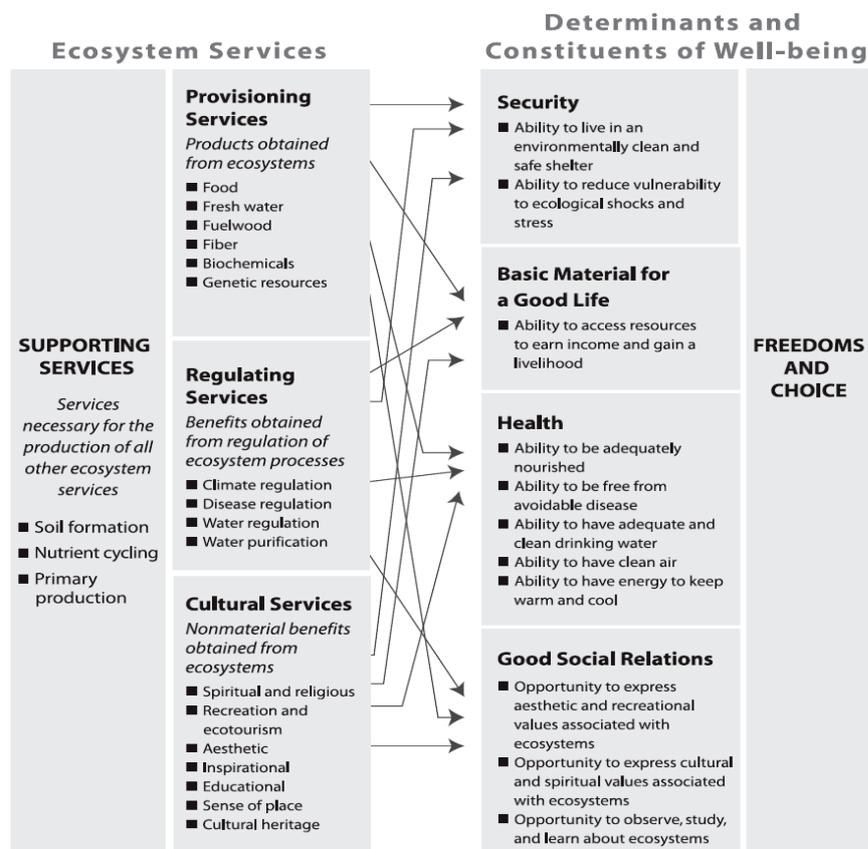


Fig. 7 – I servizi ecosistemici secondo MA, 2005

I servizi ecosistemici quindi interessano molti dei flussi di energia e di materia che regolano i sistemi naturali e quelli economici; l’origine degli stessi, il capitale naturale, racchiude un immenso valore economico, basti pensare al valore di esistenza e al valore di sostituzione di qualsiasi organismo. Lo studio e la consapevolezza di questi valori (anche economici) sono fondamentali per le comunità umane che gestiscono e conservano i flussi dei servizi.

Nella figura sottostante (Kandziora et al., 2012) è possibile notare le relazioni tra i servizi ecosistemici, il benessere umano e gli indicatori DPSIR del ciclo di gestione adattativa che evidenzia come la componente umana dei beneficiari abbia una ricaduta sul flusso stesso dei servizi.

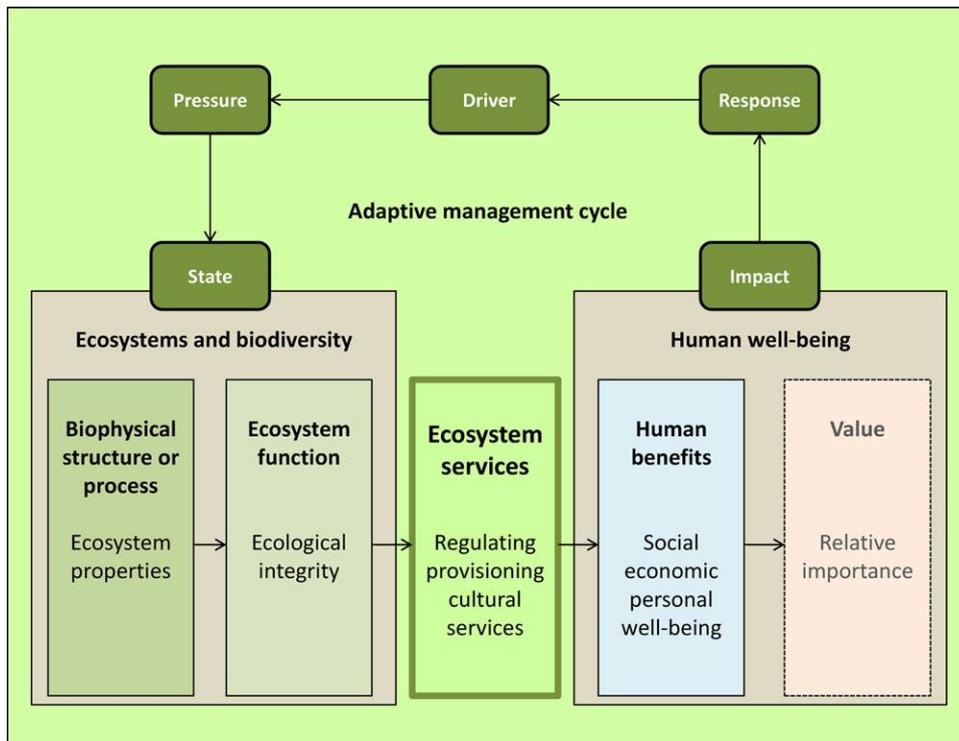


Figura 8. Relazione tra ES e gestione adattativa modello DPSIR (Kandziora et al., 2012 rielaborata da Haines-Young and Potschin (2010a,b), de Groot et al. (2010b) and Müller and Burkhard (2010))

Nell'articolo citato (Kandziora et al., 2012) le relazioni vengono esplicitate inoltre con una matrice molto chiara in cui i diversi ES sono legati alle differenti componenti del benessere umano (Fig. 9)

Human well-being indicators (X) ↕ Ecosystem services (Y)		Economic attributes of well-being					Social attributes of well-being					Personal well-being	
		Income	Employment	Housing	Infrastructure	Security	Nutrition	Demography	Health	Education	Leisure		Social relations
Regulating services	9 Global climate regulation					↗	↗	↗	↗				↗
	10 Local climate regulation			↗		↗			↗				↗
	11 Air quality regulation					↗			↗				↗
	12 Water flow regulation			↗	↗	↗		↗	↗				↗
	13 Water purification					↗	↗		↗				↗
	14 Nutrient regulation					↗	↗		↗				↗
	15 Erosion regulation			↗	↗	↗			↗				↗
Provisioning services	16 Natural hazard protection	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗			↗
	20 Crops	↗	↗			↗	↗	↗	↗				↗
	21 Biomass for energy	↗	↗	↗	↗	↗							↗
	22 Fodder	↗	↗			↗	↗						↗
	23 Livestock	↗	↗				↗	↗	↗				↗
	24 Fibre	↗	↗						↗				↗
	25 Timber	↗	↗	↗	↗	↗					↗		↗
	26 Wood fuel	↗	↗		↗	↗			↗		↗		↗
	27 Fish and seafood	↗	↗			↗	↗		↗		↗		↗
	28 Aquaculture	↗	↗				↗		↗				↗
	29 Wild foods	↗					↗		↗		↗		↗
	30 Biochemicals	↗	↗				↗		↗		↗		↗
Cultural services	31 Freshwater			↗	↗	↗	↗	↗	↗		↗		↗
	34 Recreation & tourism	↗	↗	↗	↗			↗	↗	↗	↗	↗	↗
	35 Landscape aesthetics	↗	↗						↗		↗	↗	↗
	36 Knowledge systems	↗	↗						↗	↗	↗	↗	↗
	37 Religious experience										↗	↗	↗
	38 Cultural heritage	↗	↗						↗	↗	↗	↗	↗
	39 Natural heritage	↗	↗		↗	↗			↗	↗	↗	↗	

Figura 9. Relazione tra ES e componenti dell'umano benessere (Kandziora et al., 2012)

I servizi ecosistemici si generano dal capitale naturale come un flusso continuo e costante (a seconda del servizio) di cui si giovano una o più categorie di beneficiari; alcuni servizi sono funzionali anche ad altre componenti biotiche del sito stesso ma per buona parte vanno ad alimentare i cicli dell'uomo. I beneficiari possono essere gli stessi che gestiscono l'ecosistema, le popolazioni limitrofe o addirittura l'umanità in generale. Nella suddivisione dei ruoli vengono indicati come produttori quei componenti della comunità locale che governano il ciclo e l'ecosistema garantendo la continuità dei flussi.

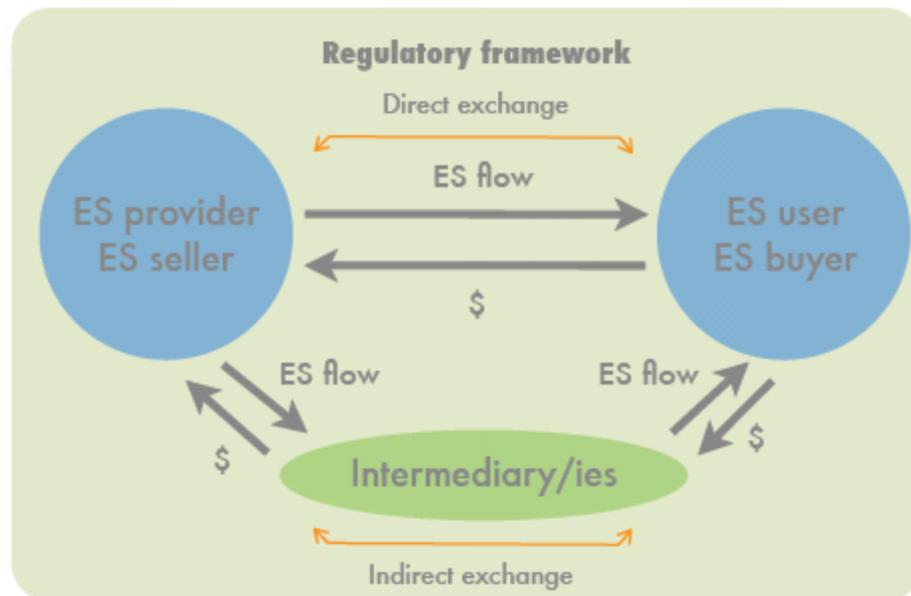


Figura 10. Relazione tra ES e componenti dell'umano benessere (Corbera, 2011)

Come si evince dalla figura sovrastante il flusso di servizi ecosistemici inquadrato nei meccanismi di pagamento (PES) genera dei compensi monetari ai produttori (o venditori) dei servizi che possono, o meno, interessare anche degli intermediari. La definizione del valore del servizio ecosistemico, come si vedrà, è legata alla disponibilità, alla conservazione, alla sostenibilità e alla concertazione che porta alla definizione di regole (che dovrebbero essere verificate e controllate dalle amministrazioni pubbliche) che garantiscono un equo scambio e la conservazione del capitale naturale e del flusso di ES.

In questo percorso la comunità locale in quanto “produttore” o “venditore” ha un ruolo di primo piano. Molti studi interessanti sono partiti proprio da un approccio legato alle comunità; il The Economic of Ecosystem and Biodiversity (www.teebweb.org) ha affrontato la tematica in modo completo ed esaustivo sotto vari aspetti e in funzione dello stakeholder di turno (policy maker, national authority, local communities); comunicare e far comprendere il “valore della biodiversità” e soprattutto i cambiamenti anche economici che la perdita di biodiversità può portare è stato uno dei messaggi più importanti giunti dalla comunità scientifica alla politica (vedi Figura 11).

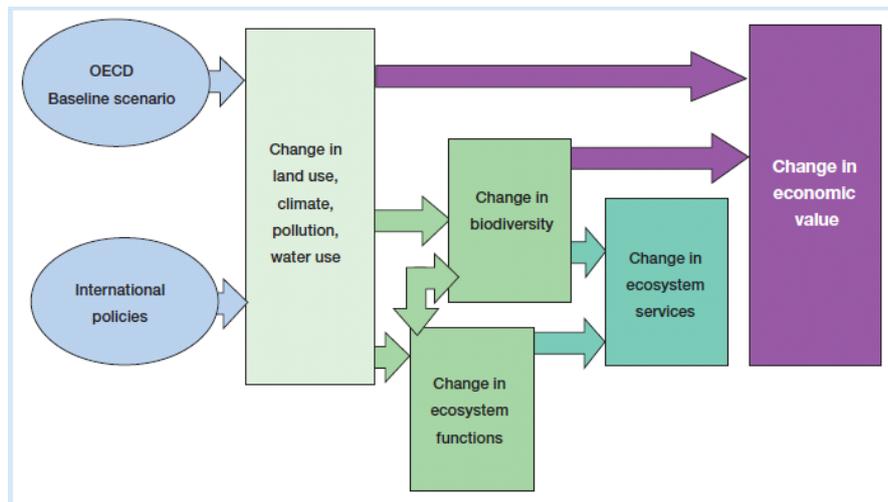


Figura 11 (tratta da TEEB, 2008)

Interessante del mondo TEEB soprattutto l'approccio e la metodologia predisposta per le comunità locali che è stata ripresa nella sezione del caso studio della Riserva Naturale Monterano. Il coinvolgimento della comunità locale, la comunicazione del valore del capitale naturale e il tentativo di valutare i servizi ecosistemici sono alla base anche delle raccomandazioni che scaturiscono dallo studio dell'UK NEA per l'UNEP (UK NEA, 2011) e in maggior dettaglio nelle valutazioni economiche di Bateman (Bateman et al, 2010). Anche l'Institute for European Environmental Policy (Gantioier et al, 2010) nell'analisi dei costi dei siti della rete Natura 2000 ha evidenziato casi di autofinanziamento con la creazione di opportunità lavorative per le comunità locali interessate dalle aree della rete.

Nello studio dei servizi ecosistemici oltre al valore degli stessi per i flussi di funzioni e beni che si hanno quello che suscita maggiore interesse tra i "possessori" di quei beni è la quantificazione economica dei flussi stessi e la loro possibile "vendita" sui mercati reali o su quelli della "politica" o meglio nella governance dei territori e nei rapporti tra ambienti diversi (aree rurali e metropoli).

Questi flussi economico – finanziari che potrebbero generarsi sono noti come Payments for Ecosystem Services (PES); in sostanza un PES è una transazione volontaria e condizionata da alcune regole concordate tra almeno un fornitore (venditore del servizio) ed almeno un acquirente (beneficiario del servizio) in riferimento ad un definito servizio ambientale (o forma d'uso del suolo che garantisce la fornitura del servizio stesso) se, e solo se, viene garantita dal fornitore/venditore la continuità nella fornitura (Wunder, 2005).

I PES hanno diversi vantaggi (Prokofieva et al, 2012):

- sono un meccanismo molto più flessibile rispetto al classico "comando e controllo";
- favoriscono in modo non coercitivo, partecipativo ed equo il cambiamento dei comportamenti;

- risorse private possono essere attratte per raggiungere risultati ambientali e i fondi pubblici possono essere usati per altro;

- la coesistenza di pubblico e privato può portare a delle sinergie utili al territorio e possono far sviluppare il contesto rurale.

I PES si basano sulla effettiva quantificazione del valore del servizio ecosistemico per poi addivenire attraverso diverse metodologie dell'economia classica al valore economico del bene, del flusso, della funzione. In un recente lavoro (Kandziora et al, 2012), al fine di migliorare la pianificazione e la gestione del territorio, vengono presi in considerazione gli indicatori per i diversi tipi di servizi ecosistemici (regulating, provisioning e cultural) e le relazioni tra gli stessi servizi (inclusa la problematica del double counting in una valutazione complessiva di un ecosistema).

Gli indicatori dei Servizi Ecosistemici possono essere considerati molto importanti per identificare problematiche e trend negativi che potrebbero ripercuotersi sull'uso sostenibile dei servizi stessi e quindi sul mantenimento dei benefits, dei flussi e dei servizi anche per le generazioni future (Layke, 2011).

Solo però pochi selezionati indicatori possono essere quantificati economicamente con metodi e analisi approfondite come i costi di mercato, la stima dei costi di viaggio e la disponibilità a pagare per cui gli indicatori sono ottimi per informare i policy maker circa il forte legame tra integrità degli ecosistemi e il benessere del genere umano e al tempo stesso possono coadiuvare molto il lavoro dei pianificatori a patto che si scenda nel dettaglio del funzionamento dei processi, si analizzino bene le quantità e si definiscano al meglio le interazioni negative tra le varie componenti (Kandziora et al, 2012).

Ma a livello territoriale, per la pianificazione è cruciale decidere la migliore allocazione e gestione dei possibili usi del territorio in funzione dei servizi stessi e per far ciò sono necessari due tipi di indicatori (de Groot et al, 2010): quelli di stato che descrivono quale servizio ecosistemico sta fornendo il servizio (biomassa totale o Leaf Area Index) e quelli di performance che descrivano quanto del servizio possa essere usato in modo sostenibile (massimo prelievo sostenibile di biomassa senza intaccare la funzione di purificazione dell'aria). Nella pianificazione vengono generalmente presi in considerazione solo quei servizi ecosistemici che in qualche modo (esternalità positive) hanno una ricaduta sul territorio come ad esempio nelle utilizzazioni boschive si tiene conto dei probabili rischi di frane o di come prevenire l'erosione del suolo o ancora di come, attraverso il bosco stesso, impedire le alluvioni; poco si conosce, o comunque difficilmente viene valutato, il servizio di assorbimento di CO₂ o l'assorbimento di inquinanti dell'aria. Alcuni di quei servizi presi in considerazione e facilmente valutabili possono trasformarsi in PES con l'accortezza di definire gli adeguati indicatori per misurare il servizio e

individuare una metodologia trasparente di pagamento in cui i costi di transazione siano ridotti al minimo (de Groot et al, 2010).

Altro aspetto vincolante del meccanismo è che a livello territoriale tutti i costi e benefici siano presi in considerazione, inclusi quelli ecologici, socio - culturali ed economici, e per addivenire al Total Utility Value dell'uso o del cambiamento di uso del suolo si può ricorrere alla metodologia delle reti Bayesiane (Bayesian Belief Networks – BBNs). Le BBNs, basate su modelli validati da tecnici esperti del settore oggetto di indagine, sono costruite sull'assunto che le risposte ecologiche dipendono in modo lineare dalla variazione degli input che sono le condizioni degli habitat o della popolazione, o dati demografici. Le reti BBNs nella previsione di gestione dei territori dai rischi, nella pianificazione degli ecosistemi sono molto utili in quanto attraverso diversi input e condizioni possono predire le possibili variazioni ambientali (Marcot et al, 2006).

Si evince quindi un ruolo fondamentale degli ES nella pianificazione territoriale e nelle scelte politiche, ruolo ancora più forte se interessa aree protette ove il capitale naturale è oggetto di particolare tutela e dove il flusso dei servizi dovrebbe essere garantito; inoltre le AAPP sono un ambito ottimale in cui verificare con la comunità locale le assunzioni fatte in merito a scelte, servizi e ricadute in termini di consapevolezza.

2.2 Gli Ecosystem Services e loro rapporto con la gestione delle aree protette, con la valutazione di efficacia di gestione.

Se, come è dimostrato, le aree protette sono il posto privilegiato in cui l'uomo preserva la biodiversità, anche se molto si deve ancora fare, quella biodiversità legata al capitale naturale deve essere indagata e monitorata al fine di garantirne l'esistenza nei tempi a venire; chi meglio degli ES può fornire indicatori di stato e di processo che verifichino l'efficacia della gestione dell'ecosistema? La tematica degli Ecosystem Services è oggi molto sentita a livello internazionale, infatti dopo secoli di utilizzo delle risorse, funzioni e processi naturali come esternalità positive si è cominciato a pensare di utilizzare indicatori in questo senso e valutare questo contributo degli ES come qualcosa di molto prezioso cui si dovrebbe addirittura assegnare un valore monetario; ciò non tanto per pagare quelle comunità che quel flusso e quella funzione mantengono (in alcuni casi indiscutibile e necessario) ma soprattutto per fare in modo che quel servizio si mantenga costante nel tempo, cioè affinché ci sia sostenibilità nel suo uso.

Oggi a maggior ragione in questo periodo di crisi economica con tagli ai bilanci di Enti territoriali e delle Aree Protette, è giusto che si finisca di fornire queste funzioni e questi servizi gratuitamente ma che invece vengano usati per autofinanziare le realtà che si trovano ai margini e la cui ricchezza è data proprio dalla natura.

L'approfondimento metodologico della valutazione di efficacia ed efficienza della gestione delle aree protette (Protected Areas Management Effectiveness, PAME), che è uno strumento fondamentale per definire l'attività di un'Area Naturale Protetta (e dei sistemi di AANNPP) non può prescindere dal Capitale Naturale e dai servizi ecosistemici. A questo approccio sono seguite diverse attività, anche pratiche sul campo, di approfondimento volte a determinare l'analisi dell'uso delle risorse che si trovano nelle AANNPP, gli Ecosystem Services (ES) prodotti da quei sistemi naturali e le loro possibili forme di commercializzazione (Egoh et al, 2008, Gutman, 2007, Wallace, 2007, Eichner e al, 2009, Gómez-Baggethun et al, 2009). Fondamentale in questo processo è anche determinare come gli enti gestori valorizzano i prodotti e servizi delle risorse e dell'ANP in un contesto sociale ed economico spesso caratterizzato da ruralità e marginalità; molto spesso infatti le AANNPP garantiscono il flusso di ES che differiscono notevolmente dal contesto esterno, come nel caso della regimazione delle acque (Figura 12) in tre casi studio di Emilia Romagna, Marche e Trentino (Santolini et al, 2013).

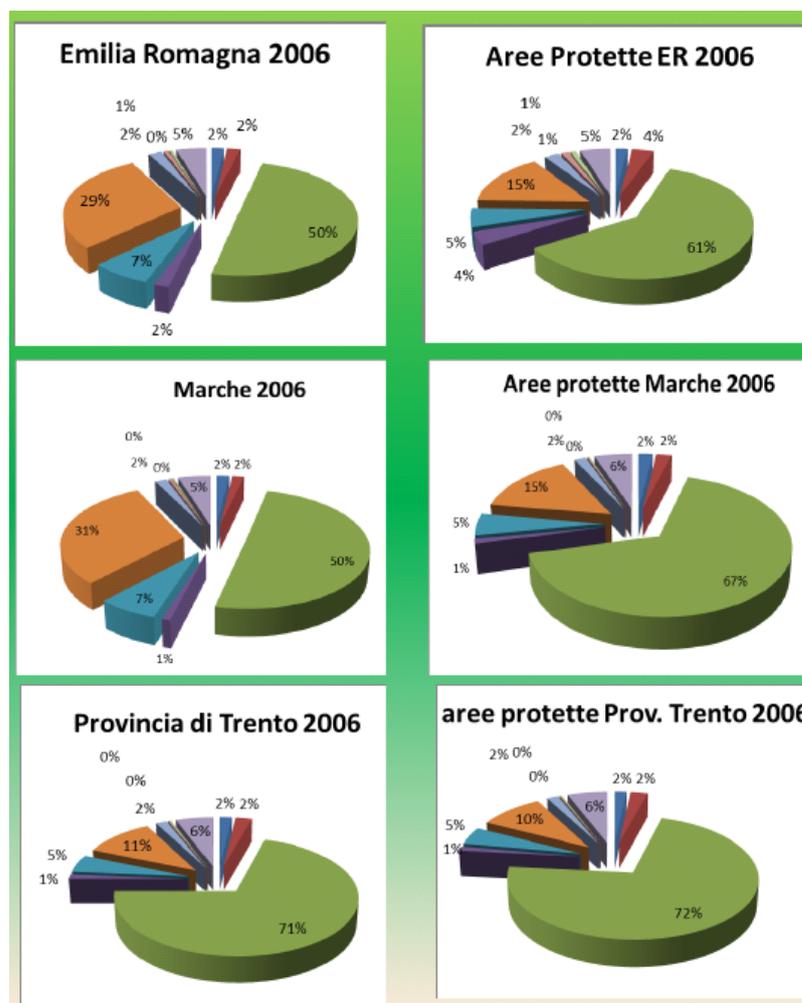


Figura 12 Confronto tra il valore del SE della regimazione e fornitura di acqua pura (in verde) nelle Regioni considerate e quanto invece succede considerando solo le aree protette delle stesse (tratta da Santolini et al, 2013)

I Servizi Ecosistemici forniti e garantiti anche grazie all'esistenza dell'area protetta o del sito della rete Natura 2000, possono essere valutati economicamente, come proposto dal citato lavoro di Santolini per il Bacino della Val Marecchia (Figura 13), e prendere parte nel processo di valutazione della gestione dell'area protetta stessa.

	SIC+ZPS	4.981 ha
SERVIZI ECOSISTEMICI	€/ha/y	milioni di €/y
water regulation	4.458	22
water purification	1.605	8
soil protection	249	1
CO2 fixation	358	2
TOTALE	6.670	33
legna da ardere	10.507	52

Figura 13 Il valore dei boschi nelle AAPP della Val Marecchia (tratta da Santolini et al, 2013)

Nel contesto nazionale si annoverano poche esperienze di valutazione delle AANNPP tra le quali la più interessante è quella della metodologia “*Monitoraggio e Valutazione Aree Protette*” (Monitoring and Evaluation of Protected Areas, MEVAP), realizzata dal Prof. Davide Marino, che è stata testata al Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (Banini et al., 2006; Marino & Palmieri, in stampa), al PN del Circeo e al PN del Gran Paradiso (Marino D (edr), in stampa).

Valutare realmente l'efficacia dei Parchi e dei sistemi di Parchi come volano dello sviluppo rurale sostenibile, e nello specifico analizzare le criticità e le buone pratiche dei parchi, è l'obiettivo di questa ricerca. La valutazione, come da Ciclo di Progetto, è alla base di qualsiasi idea progettuale. Per le aree protette sarebbe molto interessante capire dove sono le criticità e dove le buone pratiche della gestione (Gaglioppa, 2007).

Le due tematiche principali (ES e PAME) a livello internazionale sono molto attuali e particolarmente dibattute sia in merito alle opportunità offerte dai Payment for Ecosystem Services sia per la politica della UE in merito alla gestione delle AANNPP.

Per quanto riguarda gli ES la ricerca bibliografica si è concentrata ad oggi sulle esperienze internazionali (Porter et al., 2009, Rana et al., 2009, Koch et al., 2009, de Groot et al., 2002, Mavsar et al., 2009, TEEB 2010, EEA, 2010) ed italiane (Gios & Clauser, 2009, Marangon & Troiano, 2009, Gatto et al., 2009, Giupponi et al., 2009, La Notte & Paletto, 2009) legate soprattutto all'ecosistema foresta e ai rari virtuosismi di qualche AANNPP nel mondo. Lo stato dell'arte a oggi ci dice che esistono diverse valide analisi e valutazioni di efficacia ed efficienza

dei Parchi a livello nazionale e internazionale, IUCN, UNEP, University of Queensland in Australia, Canada, Finlandia e nelle AMP (Ronmark et al, 2006, Heinonen, 2006, Stern, 2006, Wells S & Mangubhai, 2008, Gubbay, 2005). Tali studi hanno indagato sia su criteri di tipo naturalistico, e quindi sugli obiettivi di conservazione, sia su criteri di gestione economica, sociale e di governance.

A livello europeo sono state fatte delle analisi e in molti Paesi è stata valutata l'efficacia della gestione delle AANNPP (Stolton, 2008) mettendo in risalto le criticità e le buone pratiche delle metodologie stesse di valutazione come visto nel paragrafo precedente.

Contestualmente si sta facendo molta ricerca applicata al fine di individuare gli Ecosystem Services nei diversi settori tra cui quello forestale (Pettenella & Romano, 2010, Pettenella 2009, Barbati et al, 2010) e quello dei servizi turistici (Wiesinger, 2009) per addivenire ad una mappatura e svilupparne poi le potenzialità in termini di PES.

2.3 Gli Ecosystem Services e loro rapporto con la gestione delle aree protette, con la valutazione di efficacia di gestione.

Le aree protette, di cui fanno parte anche le aree della Rete Natura 2000, aree di particolare valore tutelate dalle Direttive europee, come già accennato sono uno dei luoghi dove più facilmente verificare l'efficacia della gestione attraverso gli ES per quanto riguarda sia gli aspetti ambientali sia quelli economici. A proposito della Rete Natura 2000 l'art. 8 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" stabilisce che l'indagine, il monitoraggio e la valutazione del sito sono necessari per la valutazione dello stato di conservazione e prevede, per contribuire alla definizione delle necessità economiche e l'autofinanziamento dei siti stessi, la ricerca di soluzioni. Dalla Direttiva citata come dalle indagini nelle aree protette possono essere forniti molti elementi utili per le scelte della prossima Politica Agricola Comune, soprattutto per la definizione delle Misure dei pagamenti agro ambientali dei programmi di sviluppo rurali (FEASR). Studi e ricerche hanno sviluppato un modello di governance basandosi su una delle soluzioni proposte dal TEEB (The Economics of Ecosystem and Biodiversity; www.teeb.org.com) secondo cui il pagamento e l'introduzione nei meccanismi di mercato dei benefici generati dagli ecosistemi potrebbero dimostrare la loro fattibilità in pratica; questi benefici potrebbero rendere visibile alle economie e alla società il valore del capitale naturale e dei servizi ecosistemici, creando una base di conoscenze utile ad aprire la strada a soluzioni politiche più mirate ed economicamente ottimali (TEEB, 2010).

Gli aspetti innovativi che si mettono in luce con l'approccio ai servizi ecosistemici nelle aree protette sono la possibilità di:

- valutare i servizi ecosistemici forniti dagli ecosistemi nelle aree protette;
- valutare l'efficacia di gestione delle aree in funzione anche dei SE a scala territoriale;
- indicare un modello di governance che si basi sui pagamenti per i servizi ecosistemici e su forme di autofinanziamento.

La ricerca che si propone e si sperimenta potrà arrivare a promuovere strumenti innovativi utilizzabili dagli amministratori dei siti Natura 2000 e delle Aree Protette per la consapevolezza e la determinazione di autofinanziamenti.

Il secondo aspetto sul quale il progetto di ricerca presenta elementi innovativi è la valutazione di efficacia di gestione dei siti a scala territoriale. L'idea di base è che la gestione dei siti Natura 2000 e delle Aree Protette vada valutata in termini di efficacia. In questo senso partendo da metodologie consolidate di valutazione di efficacia, la ricerca propone la fornitura dei "servizi" quale elemento per misurare l'efficacia di gestione. Allo stesso tempo affinché i servizi siano assicurati è necessario che la gestione dei siti sia orientata alla conservazione dei processi e delle attività che stanno alla base della fornitura dei servizi stessi. Tali attività sono in primo luogo quelle agroforestali tradizionali già presenti sul territorio mentre in altri casi si tratta di riorientare i processi produttivi e di uso del suolo adottando quale misura dell'output non solo il valore aggiunto economico ma anche il valore ambientale e sociale rappresentato dai servizi ecosistemici. Le pratiche tradizionali ed il riorientamento delle attività economiche all'interno delle AAPP sono state in passato incentivate attraverso specifiche politiche agricole e rurali la cui efficacia tuttavia non si basa sulla reale valutazione dei costi aziendali indotti dalla presenza dei piani di gestione dei siti e dai benefici prodotti in termini di servizi ecosistemici.

Evidenziando le aree di origine dei servizi ecosistemici, le aree critiche per i flussi dei servizi, e individuando la localizzazione dei beneficiari dei servizi, sarà potenzialmente possibile mettere a punto nel futuro soluzioni economiche di Pagamento per i Servizi Ecosistemici (PES) finalizzate a individuare programmi innovativi volti a incentivare gli stakeholder che proteggono i servizi ecosistemici. Inoltre, il processo potrà vedere individuate forme di autofinanziamento tramite specifici meccanismi (per esempio permessi negoziabili, tasse per l'utilizzazione dei servizi, Verified Emission Reduction per l'assorbimento di CO₂, attività commerciali, donazioni, etc.), utili ai gestori delle aree per ovviare alla scarsità di risorse per la conservazione della biodiversità.

3. LA METODOLOGIA MEVAP E LA SUA STORIA

3.1 *L'origine della metodologia*

La metodologia MEVAP è stata pensata per agevolare le valutazioni degli Enti parco, relativamente alle loro attività di gestione, in termini di efficacia ed efficienza, ma anche il grado di conservazione/trasformazione dell'ambiente e del territorio dell'area protetta. Inoltre l'analisi del contesto valuta le interazioni con le dinamiche socio economiche del territorio in cui l'area protetta è inserita.

La metodologia, coerentemente con quanto analizzato a livello internazionale, doveva soddisfare alcune esigenze conoscitive in merito a:

- ✓ contributo fornito dalle aree protette agli obiettivi generali di conservazione della biodiversità;
- ✓ efficacia degli Enti Parco nel raggiungere gli obiettivi specifici della propria programmazione;
- ✓ efficienza di gestione;
- ✓ capacità di influenzare in modo positivo il territorio in termini di sviluppo sostenibile;
- ✓ uso e valorizzazione delle risorse locali.

Per poter soddisfare tutti gli interrogativi che ne conseguono è necessario disporre di informazioni e indicatori territoriali relativi alla vita, alle attività ed alle azioni messe in atto dall'Ente Parco; inoltre bisogna disporre di indicatori in grado di valutare le risposte della macchina istituzionale e delle dinamiche avviate sul territorio in termini di governance e partecipazione.

3.1.1 Gli strumenti del modello: gli indicatori ambientali

In base a quanto riportato dalla letteratura nazionale ed internazionale, il modello è stato basato sull'impiego di indicatori, utilizzati per valutare situazioni statiche e dinamiche attraverso analisi puntuali, questionari, ricerche e reiterazione di valutazioni.

L'indicatore può essere definito come un parametro, o un valore derivato da parametri, che fornisce informazioni riguardo ad un fenomeno e ha un significato che si estende oltre le proprietà direttamente associate con il valore del parametro (OECD, 2002).

Gli indicatori ambientali possono essere suddivisi in due categorie: a) indicatori ambientali in senso generale, b) indicatori di sostenibilità. Gli indicatori ambientali sono finalizzati alla valutazione dello stato dell'ambiente mentre gli indicatori di sostenibilità valutano se l'utilizzo dell'ambiente da parte delle attività umane risponde a criteri di sostenibilità o meno.

3.1.2 Il modello di analisi

Il modello di analisi, la metodologia, si basa su un modello teorico, uno schema di riferimento cui è possibile ricondurre gli obiettivi del progetto, gli indicatori e le metodologie di valutazione. A questo modello è stata affiancata una procedura di valutazione, che attraverso gli indicatori permette di giungere ai risultati previsti, ossia la valutazione della performance delle aree protette. In termini operativi si ha:

- un modello teorico di riferimento, legato allo sviluppo sostenibile e alle politiche internazionali dell'ambiente, che consenta di inquadrare i diversi indicatori e metterne in luce il significato;
- una "procedura" di analisi sugli indicatori selezionati, utile a valutare le performance delle aree protette nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

3.1.2.1 Il modello teorico

Il modello di valutazione di efficacia proposto (Fig. 14) è quello elaborato dalla dottoressa Palmieri per la tesi di dottorato (Palmieri, 2010) sulla base delle intuizioni di Pearce e Turner (1991) e de Groot (2002) che mettono in relazione, attraverso i flussi e gli scambi, il sistema ambientale e quello economico.

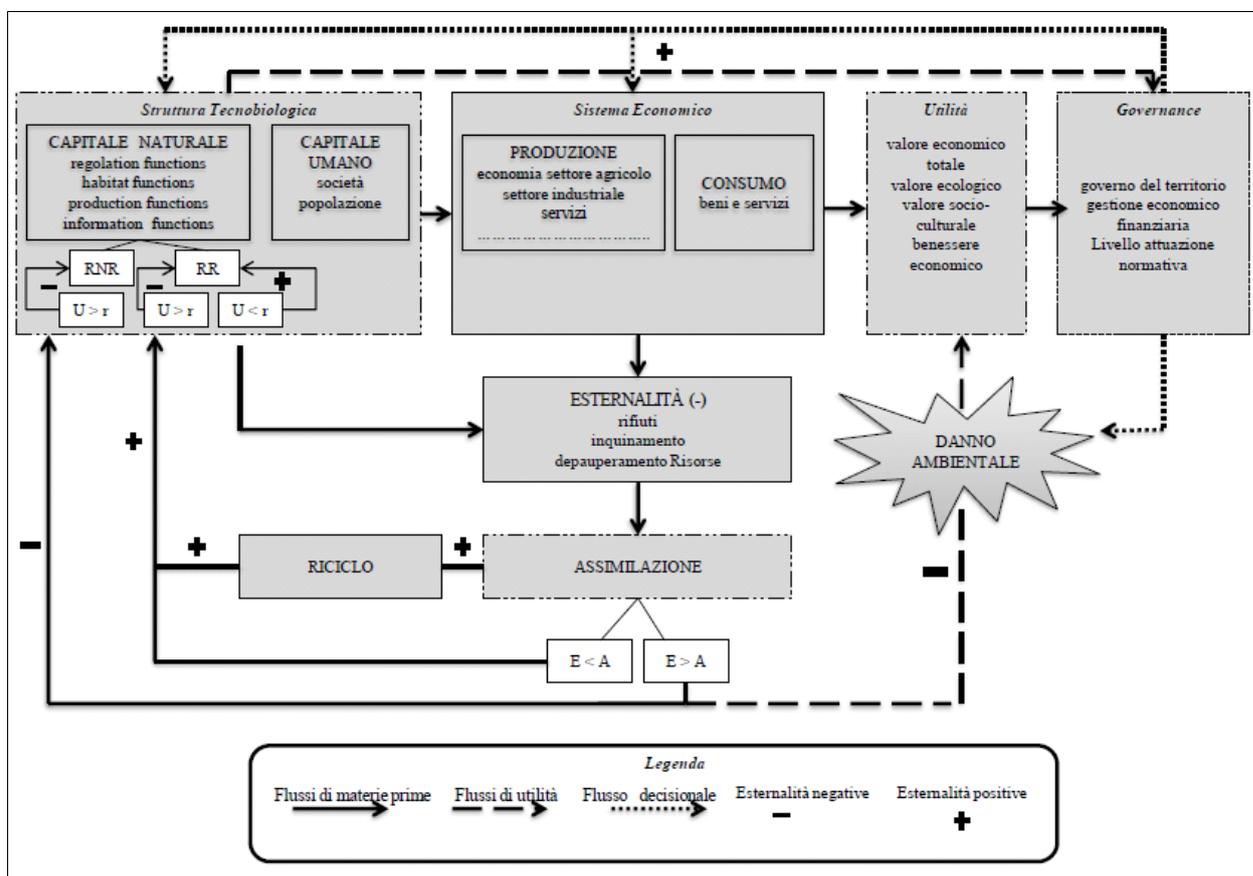


Figura 14 Framework di valutazione per la gestione per i Parchi Nazionali (tratta da Palmieri, 2010)

Il modello teorico prende in considerazione la sostenibilità nella sua accezione più ampia: ambientale, sociale, economica; ma in modo più concreto va a contabilizzare la stessa sostenibilità valutando le variazioni nel capitale naturale e antropico. Il modello individua per i tre ambiti o domini dello Sviluppo Sostenibile alcuni macrobiettivi. Questi sono funzionali alla declinazione dei tre ambiti nello specifico delle aree protette. Ad ogni macrobiettivo sono stati poi assegnati dei tematismi, in grado di articolare ulteriormente le valutazioni sui differenti target e indicatori (Figura 15).

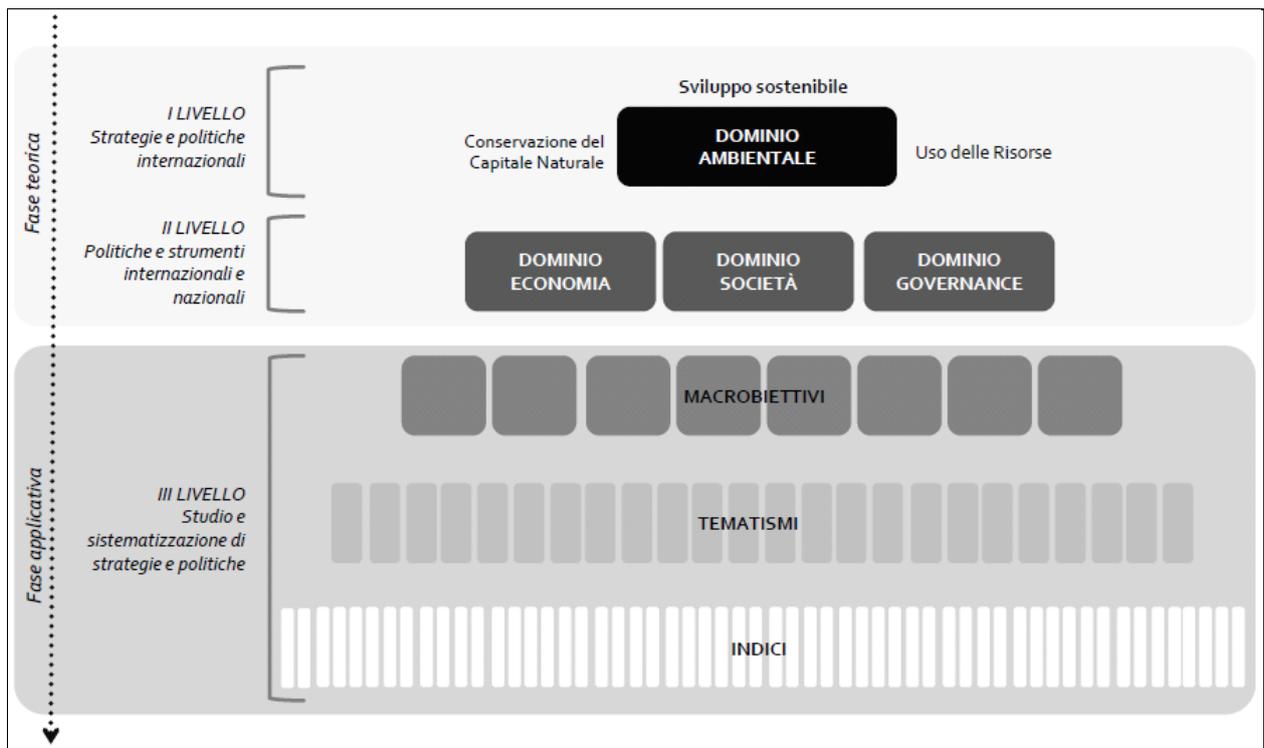


Figura 15 Illustrazione del modello teorico della metodologia MEVAP (tratta da Marino, in stampa)

Come sancito dalla CBD lo Sviluppo Sostenibile è l'uso del capitale naturale – rinnovabile – ad un tasso inferiore alla sua capacità di rinnovo e questa è la base anche del modello teorico su cui però insistono in modo gerarchicamente meno influente anche gli altri domini: Economia, Società e Governance. Questi sono strumenti di governo della sostenibilità o generano processi che intervengono sulla sua evoluzione.

3.1.2.2 Struttura del modello

I quattro domini, i macrobiettivi, i tematismi e gli indicatori vengono organizzati in uno schema (figg. 16, 17, 18 e 19) che rappresenta la base per il rilievo delle informazioni dalle aree protette. Tale passaggio consente di mettere a punto dei percorsi in cui le risorse ambientali, le attività umane, e l'azione dell'Ente possano essere correlati tra loro, valutandone l'efficacia della

gestione su base territoriale e rispetto alle strategie ed alle politiche individuate.

Il modello di analisi è stato sviluppato tenendo conto della possibilità di effettuare un confronto tra gli indicatori “territoriali” con quelli di tipo “gestionale”. Al primo tipo fanno riferimento quelli descrittivi del contesto e delle condizioni ambientali sociali ed economiche in cui l’area protetta si trova ad operare; in questo contesto hanno un peso molto importante anche le attività e le politiche di amministrazioni locali ed Enti privati per la gestione del territorio. Con il termine “gestionale” si sono voluti riportare esclusivamente quegli interventi che sono di competenza dell’Ente gestore, della sua politica e della sua governance, cioè le attività che in qualche modo sono riconducibili al management dell’area protetta.

Il primo dominio, quello ambientale, di livello gerarchico superiore, è articolato su tre macrobiettivi: capitale naturale, livello di uso delle risorse e manutenzione e gestione risorse ambientali.

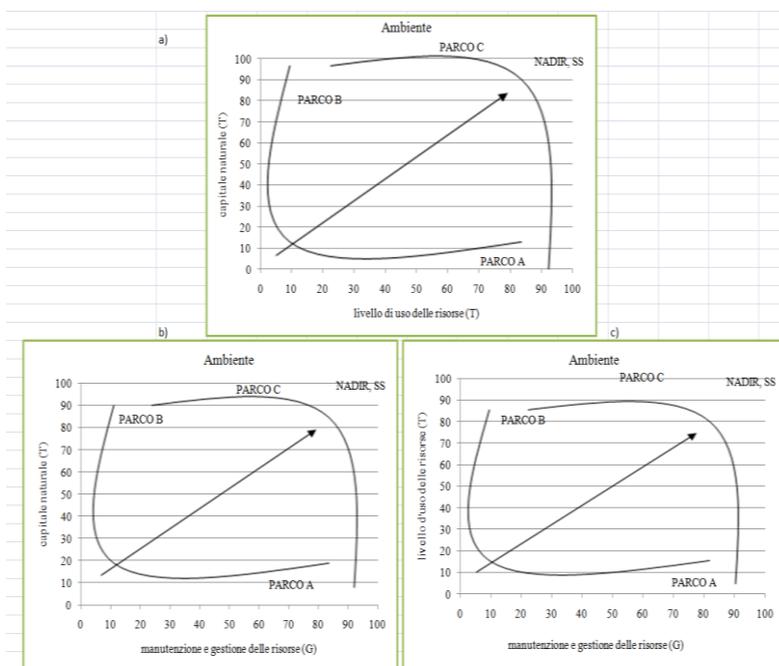


Fig. - 16 a,b,c - Relazione tra i macrobiettivi nel Dominio Ambiente.

La Fig. 16 mette in luce, come spesso accade nella realtà, uso e conservazione delle risorse siano termini antitetici tra loro sebbene lo stesso binomio uso sostenibile sembrerebbe un’ossimoro; per convinzione crediamo che l’uomo e l’uso delle risorse siano uno dei pilastri della vita sulla terra così come crediamo che l’uso delle risorse stesse non possa prescindere dalla sostenibilità. Nella costruzione del modello abbiamo semplificato ponendo i due macrobiettivi in termini antitetici. Il superamento del *trade-off* verso il punto di Nadir (punto di ottimo), dello sviluppo sostenibile può avvenire anche attraverso le azioni di manutenzione e

gestione. Il grafico contribuisce anche ad evidenziare come, attraverso l'uso di buoni indicatori, si possano classificare i diversi parchi, oggetto di analisi, in base ai percorsi compiuti.

I macrobiettivi "Capitale naturale" e "Livello di uso delle risorse" contengono indicatori atti a descrivere da un lato le risorse naturali in termini di componente biotica ed abiotica del territorio protetto, dall'altro l'utilizzo delle stesse da parte delle popolazioni locali nell'ottica dello sviluppo sostenibile.

Avere una percezione, anche se non esaustiva delle risorse naturali insite di un territorio protetto e l'utilizzo da parte della popolazione diventa condizione *sine qua non* per capire in quale rapporto l'attività umana è nei confronti dell'utilizzo degli stock di capitale naturale non più sostenibile qualora superasse la loro capacità di rigenerazione e di assimilazione dei rifiuti così come vogliono le regole di sostenibilità ambientale. In quest'ottica diventa indispensabile conoscere anche l'operato dell'Ente parco nei confronti della gestione con interventi atti ad esempio al recupero, ripristino e tutela delle risorse.

In modo analogo si può procedere con gli altri domini, tenendo in considerazione che i macrobiettivi sono funzionali al livello di analisi precedente.

Il dominio economia presenta complessivamente tre macrobiettivi. Anche in questo caso può essere utile adottare schemi grafici (Fig. 17) che consentono di leggere le traiettorie e quindi misurare la performance dei Parchi.

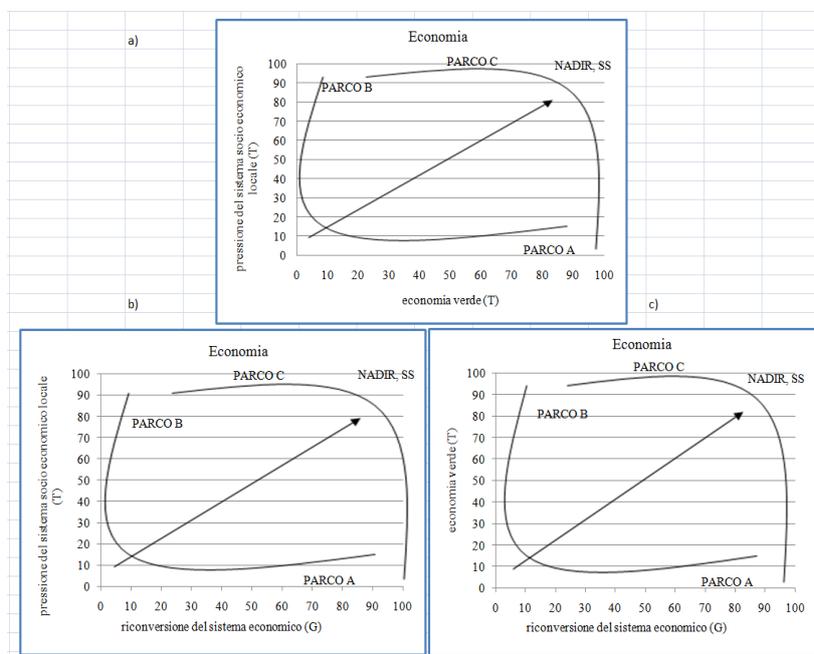


Fig. – 17 a,b,c - Relazione tra i macrobiettivi nel Dominio Economia.

L'esigenza è stata quella di descrivere da un lato la risposta del territorio alle continue

pressioni esercitate dalle attività umane in termini di attuazione di politiche di riconversione del sistema economico (promozione delle attività agricole e zootecniche verso forme di produzione biologiche, produzione di energia da fonti rinnovabili) e dall'altro il contributo dell'area protetta all'"economia verde".

Nel dominio economia sono compresi gli indicatori scelti per descrivere la pressione del sistema socio economico locale (indicatori territoriali) sulle risorse naturali ma anche tutte quelle iniziative intraprese a livello pubblico e privato (indicatori territoriali) o del parco (indicatori gestionali) per la riconversione di alcune attività produttive. Anche per il dominio economia, prendendo spunto dai grafici, è possibile mappare i diversi parchi rispetto al *trade-off* tra le diverse coppie di macrobiettivi e alla posizione assunta dal parco rispetto al punto di ottimo (NADIR).

Il dominio società (Fig. 18) è rappresentato da tre macrobiettivi due di carattere territoriale quali: "capitale umano" (struttura socio economica, il grado di istruzione della popolazione residente, ecc) e "servizi e partecipazione nell'accesso alle risorse e nei benefici (CBD) PERFORMANCE" (riguardante alcuni aspetti legati alla qualità della vita in termini di occupazione/disoccupazione, grado di soddisfazione degli utenti del parco, benefici ambientali, economici e sociali legati all'istituzione dell'area protetta), ed uno gestionale "funzione educativa e scientifica" che si riferisce principalmente ai compiti istituzionale attribuiti dalla l. 394/91 in tema di promozione delle attività di educazione ambientale e di ricerca scientifica.

In questo dominio ricadono i macrobiettivi chiaramente delineati dalle strategie internazionali: la funzione del Parco nel campo della comunicazione, dell'educazione, e dell'informazione pubblica (CEPA), e il rafforzamento del capitale umano e sociale a livello locale (capacity building). In questo caso non esiste un netto *trade-off* tra i due obiettivi, ma la rappresentazione grafica consente di mappare i parchi e individuarne il percorso.

Il dominio governance (Fig. 19) comprende due macrobiettivi di tipo gestionale "incrementare la capacità gestionale del territorio" e "incrementare l'efficienza gestionale ed economica" e uno di tipo territoriale "incrementare la capacità gestionale del territorio".

Il primo dei due macrobiettivi gestionali racchiude informazioni circa il funzionamento dell'Ente parco come la capacità di recepire gli strumenti di pianificazione e programmazione previsti dalla normativa vigente l.394/91 e l. 353/2000, controllare il territorio dal punto di vista degli illeciti amministrativi (CTA, guardiaparco) e migliorare la gestione stessa dell'ente attraverso l'adozione di strumenti volontari quali EMAS, ISO 14001, Agenda 21, Carta Europea del Turismo Sostenibile e Bilanci Ambientali.

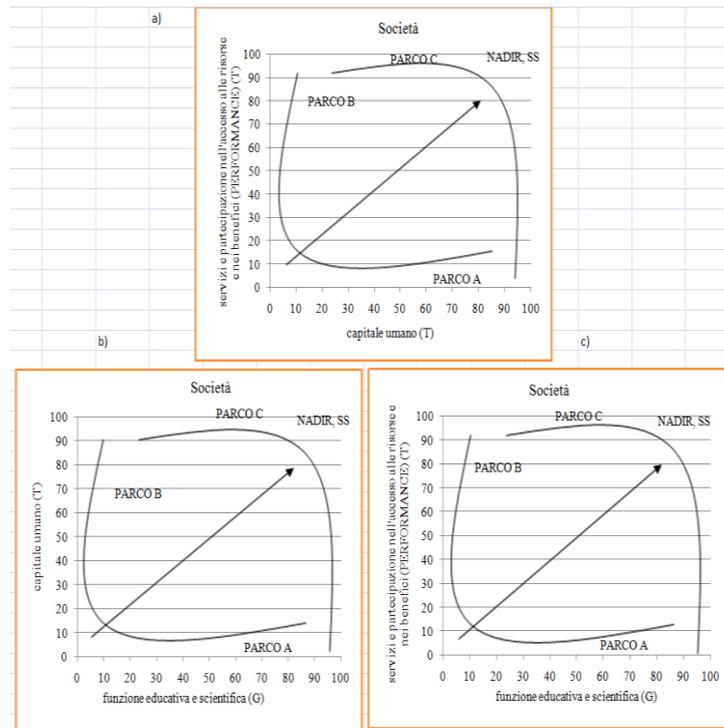


Fig. - 18 a,b,c - Relazione tra i macrobiettivi nel Dominio Società.

Nel secondo macrobiettivo gestionale “incrementare l’efficienza gestionale ed economica” sono contemplati gli indicatori di tipo contabile ed extracontabile volti a migliorare la conoscenza rispetto alla gestione economica e finanziaria e alla capacità dell’Ente di reperire finanziamenti alternativi a quelli previsti dal contributo ordinario del Ministero di competenza.

L’unico macrobiettivo di tipo territoriale, invece, fornisce indicazione di governance legati alla gestione del territorio da parte delle Amministrazioni locali presenti come ad esempio la capacità di programmazione ambientale attraverso il percorso ISO, EMAS e Agenda 21, il recepimento della normativa nazionale e regionale in materia di Assestamento forestale, Piano Paesistico regionale, Piano di Gestione del sito Natura 2000, ecc.

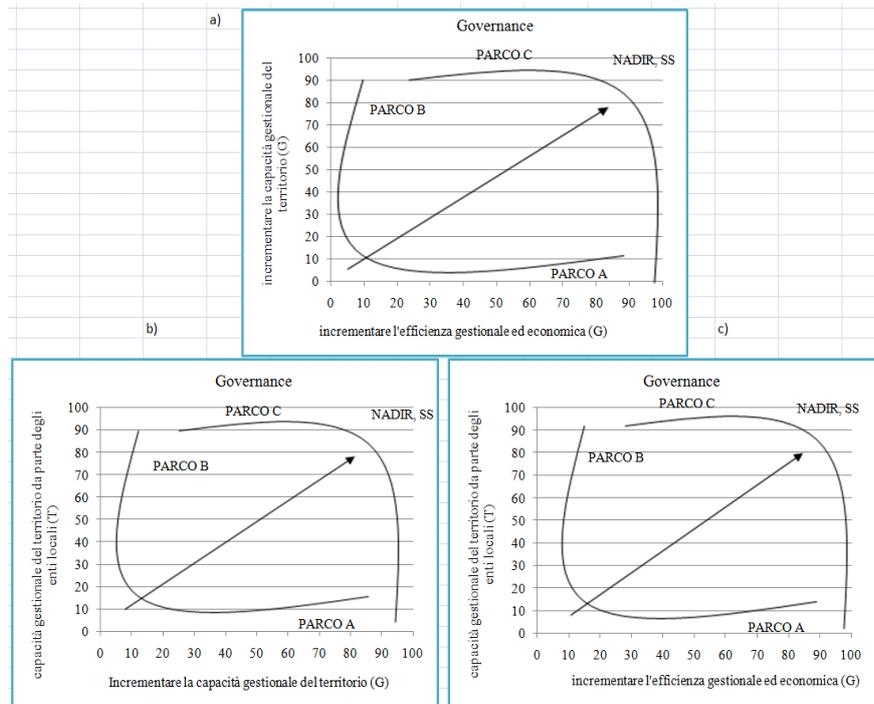


Fig. - 19 a,b,c - Relazione tra i macrobiettivi nel Dominio Governance.

BOX PESATURA: Attribuzione di una scala di valore e di un valore (peso) a ciascun indicatore della metodologia

Il lavoro sulla metodologia ha previsto anche un passaggio sulla pesatura del valore degli indicatori; durante il mese di gennaio 2011 sono stati organizzati degli incontri, dei workshop informali, che hanno reso possibile la valutazione, la ponderazione dei diversi indicatori usati nella metodologia. Presso l'Università del Molise erano riuniti personale dei Parchi (direttori, tecnici, guardiaparco), personale dell'Università (ricercatori, docenti, dottorandi, studenti) e personale competente in materia di aree protette, protezione dell'ambiente e biodiversità.

I partecipanti alla due giorni di confronto erano da tempo a conoscenza della metodologia MEVAP e avevano già lavorato in gruppo ai fini della definizione di una scheda di raccolta dati per i Parchi Nazionali; gli stessi avevano anche somministrato i questionari definiti dalla metodologia ai direttori e presidenti dei Parchi Nazionali e comunque tutti avevano un background ampio sulle problematiche legate ai parchi, alla protezione dell'ambiente e al mondo delle aree protette grazie alla partecipazione al Master "Governance delle Aree Naturali Protette" organizzato da Università del Molise e dall'Associazione Direttori e funzionari delle AAPP.

La ponderazione dei singoli valori degli indicatori (pesatura in funzione dell'importanza nei confronti degli altri) è stata preceduta dall'attribuzione di una scala di valori al singolo indicatore. Ciò si è reso necessario per dare piena attuazione al modello MEVAP che contempla anche una componente grafica in cui sono posti a confronto due macrobiettivi da cui si evince il posizionamento, la collocazione del Parco. La prima esperienza di indagine con la metodologia ha optato per la soluzione a "smiles" in cui si passava da un giudizio positivo col sorriso in verde, al neutro con faccina neutra nera, al giudizio negativo con faccina triste rossa. Nella pratica per poter ottenere un valore cartografabile si è reso necessario trasformare il giudizio dell'indicatore (da attribuire sulla base delle risultanze della fase di rilievo in campo) in un valore matematico intero, positivo o negativo, e pertanto si è giunti alla scala di valori da meno due (-2) a più due (+2) passando per gli interi intermedi (-1, 0, +1).

Dopo estenuanti confronti, che sono stati oltre che utili ai fini del lavoro in se, anche fondamentali per la revisione e l'aggiornamento della metodologia si è deciso che questa scala di valori potesse esprimere al meglio il giudizio di ogni singolo indicatore (in funzione anche del tematismo e del macrobiettivo) e potesse essere funzionale al calcolo finale per la collocazione nei grafici esplicativi dei risultati dei diversi Parchi Nazionali.

La stessa esperienza positiva di confronto è stata ripetuta per la pesatura di ogni singolo indicatore (scala possibile da 1 a 10). L'attribuzione del peso di ogni indicatore è stata fatta ragionando sempre sull'indicatore ma tenendo, anche in questo caso, ben presenti il tematismo, ma soprattutto il macrobiettivo.

Nel dominio **Ambiente** il macrobiettivo "Conservazione delle risorse" ha visto attribuire generalmente un valore molto alto ai diversi indicatori perché opinione diffusa è quella che la conservazione è l'aspetto fondante dei Parchi, pertanto agli indicatori che indagano sull'integrità dell'ambiente e sulle buone pratiche di conservazione, va dato il massimo peso. Il valore degli indicatori delle prime schede (A1 - Ricchezza floristica, A2 - Ricchezza faunistica, A4 - Rete Ecologica/Rete Natura 2000, A5 - Livello di minaccia delle specie vegetali, A6 - Livello di minaccia delle specie animali, A7 - Livello di minaccia degli habitat) esprimendo quindi sempre un giudizio sul livello di protezione e conservazione che si è riusciti ad ottenere, è stato posto pari al massimo. La scheda A3 - Ricchezza vegetazionale è stata posta invece ad un valore più basso (6) sia per la difficoltà intrinseca nel reperimento del dato (analisi vegetazionale con individuazione delle associazioni su tutto il territorio del Parco) e per il valore stesso dell'indicatore che esprime la conoscenza ma non necessariamente il valore del territorio. Allo stesso modo le schede seguenti, A8 - Orti e giardini botanici e A9 - Aree faunistiche (poi traslati ad S12 e S13) hanno ottenuto un basso valore (6 e 4) e determinato un acceso dibattito che ha portato a riconsiderare le schede di analisi nella fase di revisione del modello; tali schede in effetti non indagano specificatamente la funzione di conservazione degli orti botanici, giardini botanici e delle aree faunistiche e spesso queste "strutture" del Parco hanno uno o più funzioni di carattere educativo, turistico e/o ricreativo che fanno passare in secondo piano la funzione scientifico - conservativa. Con queste schede inoltre si chiude il tematismo *Biodiversità* e si passa a quello *Risorse idriche* con le schede A9 - Qualità delle acque superficiali, A10 - Qualità delle acque sotterranee e A11 - Qualità delle acque marino costiere che, sulla base del ragionamento attorno al valore dell'acqua per la sussistenza delle forme di vita, ottengono tutte il massimo valore.

Anche gli ultimi indicatori del dominio Ambiente che rispondono a diversi tematismi sono caratterizzati da un voto più basso perché durante la discussione si è ritenuto che non siano direttamente ascrivibili alla conservazione della biodiversità. Dai risultati delle schede di rilievo predisposte dalla metodologia; infatti risultano i seguenti valori: 7 per A12 - Incendi boschivi e 7 per A13 - Stato e qualità della superficie forestale (Risorse forestali); 7 per A14 - Qualità del paesaggio (Paesaggio); 8 per A20 - Collezioni e banca del germoplasma e/o conservatori ambientali e 7 per A16 - Variabilità genetica in agricoltura e zootecnia (Risorse genetiche); 5 per A15 - Fragilità geologica del territorio (Suolo e sottosuolo). Analizzando meglio i singoli indicatori in effetti alcune perplessità restano sia per gli Incendi boschivi (anche se si è deciso di dare più peso al tema nel dominio Governance) mentre lo Stato e la qualità delle risorse forestali esprime solamente il tipo di bosco, la diversità in generale e il coefficiente di boscosità che di per se non hanno un valore in quanto tali; anche per la Qualità del paesaggio il peso sembra basso ma purtroppo l'indicatore sconta una scarsa conoscenza e un uso limitato nella prassi comune, pertanto non spunta un alto valore come avremmo pensato. Gli indicatori A16 e A20 in merito alle risorse genetiche potrebbero avere una maggiore considerazione ma il primo comporta un impegno di risorse ed energie da parte dell'Ente Parco mentre il secondo essendo legato principalmente al mondo agricolo ha, nell'opinione pubblica, una scarsa incidenza sulla conservazione. La Fragilità geologica del territorio è invece considerato un indicatore che pur rappresentando la situazione del luogo non è indicativo dello stato di conservazione in quanto il fenomeno di erosione e modellamento del territorio ad opera degli agenti atmosferici è naturale e necessario.

Sempre nel dominio Ambiente abbiamo 4 indicatori del macrobiettivo "Uso sostenibile delle risorse" con A18 - Utilizzo risorse forestali, A19 - Uso del suolo (A - pressione sulle risorse), A17 - Intensità d'uso della risorsa acqua (Risorse idriche) e E20 - Bilancio idrico (Bilancio idrogeologico). A questi indicatori sono stati attribuiti valori più bassi del massimo bisogna sottolineare la difficoltà metodologica per la ricerca degli indici degli ultimi due indicatori e sostanzialmente si vuole fare notare che al Bilancio idrico non è stato attribuito un valore più alto perché si è considerato che l'acqua che viene utilizzata per le attività economiche compatibili e quindi sottratta al suo naturale deflusso può anche avere un impatto positivo (sempre che il minimo deflusso vitale venga rispettato). Anche i primi due indicatori sono stati ritenuti importanti ma non fondamentali in merito al dominio ambiente in quanto indagano le attività forestali e la copertura/l'uso del suolo. E' pur vero che per l'uso sostenibile delle risorse tali indicatori sono fondamentali (ancorché difficili da indagare) e caratterizzano molto bene lo sviluppo di un territorio e la sinergia tra area protetta e sviluppo socio economico.

Nel dominio **Economia** abbiamo quattro macrobiettivi, il primo preso in esame è *Diminuire la pressione del modello produttivo locale* che presenta molti indicatori. Il valore di questi indicatori non raggiunge mai il massimo e questo è un aspetto da tenere in considerazione in quanto ci si rende conto che l'aspetto della conservazione, fin qui analizzato, è uno di quelli più importanti secondo l'opinione pubblica mentre quello dello sviluppo socio – economico è sempre ritenuto secondario. Gli indicatori sono quelli del tematismo Δ – *pressione sulle risorse* e sostanzialmente i valori sono bassi per E3, poi passato come G10, *Attività di controllo e sanzione* (5) in quanto vengono presi in considerazione gli atti amministrativi e, quindi rilevati, di illeciti e reati come il bracconaggio, l'abusivismo, le discariche, il ferimento di animali, mentre il peso sale per E1 - *Pressione dell'agricoltura sull'ambiente* (7) anche se di difficile indagine e per E2 - *Capacità di depurazione delle acque reflue* (8) perché giustamente ritenuto forte l'impatto della popolazione civile sull'acqua e quindi sull'ambiente. Gli indicatori E3 - *Intensità turistica* (9) (posti letto, visitatori, etc), E5 - *Produzione di Rifiuti Solidi Urbani* (9) ed E6 - *Prossimità di zone a rischio* (9) hanno tutti un valore molto alto sia per le opportunità economiche, sia per il rischio potenziale che rappresentano in termini di carico sull'ambiente. Infine ad E7 - *Pressione delle infrastrutture viarie* (7) viene dato questo valore soprattutto in funzione di uno status quo (estensione lineare di strade comunali e/o statali e/o provinciali e/o autostrade per kmq) su cui il Parco ha avuto, probabilmente, poca influenza.

Nel tematismo $\Delta+$ *efficienza carbonica* troviamo i due indicatori E10 - *Consumi energetici* (5) e E11 - *Mobilità sostenibile* (7) che hanno dei valori medio - bassi nel primo caso circa i consumi di energia da parte dei Comuni del Parco (ritenuto non molto coerente ai fini della valutazione della diminuzione della pressione come macrobiettivo) e medio – alti nel secondo dove invece si dà peso alle vie di comunicazione alternative, alle piste ciclabili e ai sentieri.

Con il tematismo $\Delta+$ *economia "verde"* siamo entrati nel macrobiettivo *Riconversione attività produttive e promozione attività compatibili* (Parco laboratorio- l. 394/91) e abbiamo cinque indicatori che esprimono in modo forte quanto l'economia sia stata influenzata dal Parco e si sia spostata verso produzioni maggiormente sostenibili. E15 – *Prodotti tipici*, legato ad un'agricoltura estensiva, caratterizzato dalle tradizioni locali e dalle loro valorizzazioni, presenta un valore di 7 mentre E16 - *Aziende agricole e zootecniche che aderiscono a misure eco-compatibili e che praticano agricoltura biologica* arriva a 8; ciò sta a significare che la considerazione predominante è quella che il Parco non ha sempre una responsabilità diretta e non rappresenta un fattore predisponente per produzioni di qualità e/o sostenibili che possono esserci o mancare. Nel caso dell'indicatore E12 - *Produzione di energia da fonti rinnovabili* e dell'E14 - *Raccolta differenziata* il peso arriva a 9 perché invece il Parco in questo è ritenuto più "responsabile" con le sue campagne, con la sua immagine e con le sue scelte gestionali, nel favorire comportamenti virtuosi per la raccolta delle immondizie e per i consumi energetici. Infine l'indicatore E23 - *Proporzione di imprese legate al parco sul totale delle imprese* ottiene il massimo valore.

Nello stesso macrobiettivo troviamo altri tematismi come il $\Delta+$ *grado di smaterializzazione* che include due indicatori di difficile reperimento: E14 - *Produzione di servizi a bassa intensità di materia* e E13 – *Intensità energetica*. Entrambi a seguito della considerazione e del dibattito sulla bassa influenza dell'Ente Parco su questi indicatori, ottengono un 6. Altro tematismo: Δ + *produzioni certificate* vede al suo interno tre indicatori importanti che sono E17 - *Gestione sostenibile delle autorità e imprese locali* (7) quindi procedure EMAS e ISO14001, E25 - *Presenza del marchio* (8) ed E24 - *Produzione legnosa sostenibile* (7) quindi certificazione PEFC (*Programme for Endorsement of Forest Certification schemes*) e FSC (*Forest Stewardship Council*) che hanno dei valori alti ma non altissimi. Probabilmente, secondo quanto emerso dal dibattito, ciò è da imputare alle perplessità dietro ai sistemi di certificazione, alla loro scarsa conoscenza e quindi al rifiuto circa un loro peso forte nella definizione di efficienza di un Parco. All'indicatore E25 viene riconosciuto un valore maggiore, però parlando di marchio del Parco, una delle strategie vincenti dello sviluppo locale, ci si poteva attendere il massimo del peso.

Infine nel dominio Economia vi sono due macrobiettivi, ognuno composto da un tematismo e un indicatore, tali indicatori sono E8 – *Benessere economico* (tematismo: $\Delta+$ *reddito*, macrobiettivo: *Incrementare benessere economico popolazione residente*) che viene valutato 8 e E18 - *Stima della capacità di assorbimento* (tematismo: $\Delta+$ *sink CO₂*, macrobiettivo: *Produzione esternalità positive (in situ/ex situ)*) che viene valutato 7. Anche in questo caso il dato che viene fuori da questa analisi è che il Parco, nonostante l'interesse dei due indicatori, ha poca influenza sul generare questi valori aggiunti.

Nel dominio **Società** abbiamo l'indicatore S1 - *Sviluppo e densità della popolazione* del tematismo *Struttura socio-demografica* (macrobiettivo *Rafforzare il capitale umano*) che è stato giudicato abbastanza importante (8) e, sebbene lo sia (densità della popolazione, struttura, età, composizione), a parere degli scriventi la "responsabilità" dell'Ente Parco è bassa in merito a questi risultati anche se potenzialmente possono esprimere circa lo sviluppo futuro del territorio.

Quindi troviamo gli indicatori S3 - *Qualità del capitale sociale* (6), S5 - *Qualità della vita* (10), S6 - *Percezione dei soggetti economici dei benefici economici ed ambientali legati alla presenza del parco* (8) ed S7 - *Percezione da parte degli abitanti dei benefici, sociali, economici ed ambientali legati alla presenza del parco* (8) legati al tematismo *Accesso ai servizi base* (qualità della vita) e al macrobiettivo *Equità e partecipazione nell'accesso alle risorse e nei benefici* (CBD). I primi due indicatori (ritenuto più importante quello sul livello di istruzione e dotazione di servizi rispetto a tasso di disoccupazione, composizione dei nuclei familiari e organizzazioni della società civile) sono indagati sulla base di banche dati e informazioni in possesso degli enti locali mentre gli altri due (S6 ed S7) si rilevano con dei questionari e sono ritenuti entrambi abbastanza importanti perché riguardano la percezione che turisti e residenti hanno dei benefici economici e ambientali legati al Parco.

Inserito in quest'ultimo tematismo, ma nel macrobiettivo *Incrementare la funzione educativa e scientifica* (l. 394/91) troviamo gli indicatori S9 - *Grado di soddisfazione degli utenti* (8) e S10 – *Educazione ambientale* (10). Il primo è sempre un questionario che viene considerato abbastanza rilevante ai fini della valutazione del Parco mentre il secondo è ritenuto prioritario perché indaga le attività di educazione ambientale e ricerca scientifica considerate fondamentali per l'esistenza stessa di un'area protetta.

Nel dominio **Governance** troviamo tre macrobiettivi: *"Incrementare la capacità gestionale del territorio"*, *"Incrementare la capacità di gestione economica"* e *"Incrementare l'efficienza gestionale"* cui corrispondono rispettivamente tre tematismi: *Tasso di funzionamento*, *Parco come creatore di progettualità*, e *Efficienza economica e finanziaria*.

Gli indicatori afferenti al primo macrobiettivo e tematismo sono stati valutati mediamente con voti medio alti tranne che nei due casi dei G8, poi passato ad A24 – *Rimboschimenti* (4) e G9 – *Indennizzi* (5) perché la discussione ha evidenziato che nel caso dei rimboschimenti o degli impianti da arboricoltura da legno la promozione dell'Ente Parco di queste attività è marginale e, solo nel caso di aree da ripristinare, generalmente sconsigliata; le aree boscate nelle aree protette italiane sono già sufficientemente rappresentate mentre sono necessari, e deficitari, altri habitat e ecotoni come praterie nei boschi, margini tra cespuglietto e prato. Lo stesso dicasi per gli interventi di indennizzo che dal bilancio vengono valutati per entità di spesa prevista; queste voci possono essere importanti ma vanno sempre contestualizzate per analizzare un voto oggettivo che risolva conflitti e generi efficacia di

gestione dell'area protetta. Nel caso specifico la questione può interessare diversi ambiti: molti soldi spesi per molti danneggiamenti subiti o indennizzi pagati non necessariamente significano una buona gestione del problema, allo stesso modo pochi soldi spesi non danno altrettante certezze di efficacia di gestione (bracconaggio, scarsa fiducia degli allevatori nell'Ente per gli indennizzi).

Gli indicatori G1 - *Complessità amministrativa* (8), G2 - *Funzionamento dell'ente parco* (8), G3 - *Strumenti di pianificazione e programmazione* (10), G7 - *Gestione servizio AIB* (7), G5, poi A25, - *Gestione risorse forestali* (7), G6, poi A21, - *Gestione faunistica* (9), G7, poi A26, - *Attività di recupero ambientale* (8) e G11 - *Piani d'intervento* (8) sono di indubbia importanza; prevale nella concezione generale l'aspetto pianificatorio come elemento cardine dell'efficienza mentre la gestione delle risorse forestali e dell'antincendio boschivo ottengono il voto più basso del gruppo pur rappresentando due livelli diversi di coinvolgimento del Parco: nel caso della gestione forestale non è detto che questa spetti al Parco ma al proprietario e quindi la sua importanza giustamente scende nella valutazione del *tasso di funzionamento* e del macroobiettivo *Incrementare la capacità gestionale del territorio* mentre per la gestione dell'antincendio boschivo e la presenza/assenza del Piano ci aspettavamo venisse valutata maggiormente perché determina direttamente il grado di funzionamento e le capacità gestionali del Parco.

Nel macroobiettivo "*Incrementare la capacità di gestione economica*" abbiamo il tematismo *Parco come creatore di progettualità* con i seguenti indicatori: G13 - *Capacità di programmazione ambientale* (10), G14 - *Promozione di azioni di cooperazione nazionale ed internazionale* (7), G15 - *Accesso a finanziamenti derivanti dall'attività di progettazione* (10) e G16 - *Architettura bioecologica* (5); il valore massimo viene attribuito agli indicatori usati per la certificazione EMAS e l'Agenda 21 che danno il polso dell'intervento del Parco nel territorio e nel coinvolgimento degli stakeholders e agli indicatori usati per verificare l'efficacia della ricerca di progetti diversi che possano finanziare attività istituzionali principali e/o secondarie del Parco. Un valore intermedio viene riconosciuto alle attività di gemellaggio internazionale mentre l'indicatore G16 è stato ritenuto troppo poco cogente con quelle che potrebbero essere le politiche dell'ente parco, ovvero si ritiene il Parco non in grado, generalmente, di influenzare in positivo i regolamenti comunali per farli virare o quantomeno incuriosire sull'architettura bioecologica.

Infine nel macroobiettivo "*Incrementare l'efficienza gestionale*" tematismo *Efficienza economica e finanziaria*, sulla base dei dati di bilancio degli enti di gestione gli indicatori (ad esclusione del G18 ritenuto inapplicabile perché funzione delle "leggi finanziarie" e quindi troppo aleatorio e discontinuo) risultano divisi in due valutazioni. Il peso massimo (10) è attribuito a G18 - *Copertura della Pianta Organica*, G19 - *Indicatori di bilancio relativi alle entrate* e G20 - *Indicatori di bilancio relativi alle spese* mentre è attribuito un valore medio basso per G19 - *Spese di prevenzione per danni da dissesto idrogeologico* (5) e G20 - *Spese di ripristino per danni da dissesto idrogeologico* (5), poi divenuti A27 e A28, che risultano poco perseguiti dagli Enti gestori e di difficile attribuzione in quanto il dissesto idrogeologico per alcuni aspetti è considerato naturale e il ripristino troppo spesso è meglio sia lasciato a madre natura.

3.2 Raccolta dati ed applicazione della metodologia

L'applicazione della metodologia MEVAP ai parchi nazionali consiste nella raccolta dei dati necessari per il calcolo degli indicatori che consentiranno poi di individuare il posizionamento dell'area protetta rispetto ai grafici alla base del Modello di Analisi MEVAP.

I risultati ottenuti dall'applicazione della Metodologia oltre che per una valutazione di gestione dell'area protetta e quindi come strumento di indirizzo gestionale potranno essere impiegati per l'accountability e anche come supporto alle iniziative di certificazione della qualità.

3.2.1 Schede e istruzioni di rilievo

L'attività di raccolta dati rappresenta un passaggio fondamentale per consentire una corretta ed esaustiva applicazione della metodologia MEVAP che consentirà in seguito di misurare le performance di gestione dell'area protetta. Nello specifico ognuna delle scheda di rilievo è stata strutturata in tre sezioni differenti diversificate da una diversa colorazione (Fig. 20). Nella prima sezione, evidenziata in colore grigio, si presenta l'indicatore con i suoi indici, l'unità di misura adottata, lo scopo e la posizione dell'indicatore rispetto al Modello MEVAP. Viene inoltre fornita la classificazione dell'indicatore anche in riferimento allo schema DPSIR quest'ultimo in grado di fornire indicazioni in merito alla valutazione delle politiche pubbliche. La seconda sezione, di colore giallo, riguarda invece le istruzioni di rilevazione, ovvero tutte le indicazioni necessarie per popolare gli indici, con una classificazione dell'indicatore rispetto all'ambito territoriale di riferimento ed alla periodicità di aggiornamento. Infine, la sezione verde corrisponde alla fase di elaborazione dell'indice e della restituzione delle eventuali serie storiche. Per ognuno degli indicatori previsti dalla Metodologia MEVAP sono state realizzate le rispettive schede di rilievo consultabili sul sito *web* della Banca dati API al seguente indirizzo: www.bancadatiapi.it

CODICE IDENTIFICATIVO	A12	INDICATORE	Incendi boschivi						
INDICI – UNITA' DI MISURA	A 12.1 incendi (n. incendi/anno) A 12.2 superficie totale percorsa dal fuoco (ha) A 12.3 superficie boscata annua percorsa dal fuoco (ha,%) A 12.4 superficie non boscata annua percorsa dal fuoco (ha,%) A 12.5 superficie boscata percorsa dal fuoco in funzione della tipologia del territorio (ha,%)								
1 SCOPO E DEFINIZIONE DELL'INDICATORE									
L'indicatore rappresenta uno strumento utile nella valutazione dell'efficacia delle scelte operate in materia di prevenzione e repressione del fenomeno degli incendi boschivi evidenziando l'entità dell'impatto e l'andamento nel tempo del fenomeno.									
2 POSIZIONE DELL'INDICATORE NEL MODELLO DI ANALISI									
DOMINIO	MACROBIETTIVO			TEMATISMO			DPSIR		
Ambiente	Capitale naturale			Risorse forestali e paesaggistiche			I		
3 ISTRUZIONI PER LA RILEVAZIONE									
3.1 FONTE DATI E METODOLOGIA DI ACQUISIZIONE									
I dati per il calcolo dell'indicatore sono da reperire presso l'Ente gestore e/o presso il Coordinamento Territoriale del Parco (CTA) del Corpo Forestale dello Stato (CFS) che dispongono di informazioni puntuali e precise sugli incendi verificatisi nei comuni dell'area protetta. I dati devono riguardare il numero di incendi che si verificano annualmente, la superficie annua percorsa dal fuoco distinguendo la superficie boscata da quella non boscata e la percentuale di superficie boscata percorsa dal fuoco in funzione della tipologia forestale del territorio.									
3.2 AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO									
Area parco	Area parco /area contigua	Regione	Provincia	Comune	Comunità montana	Autorità di bacino	Consorzi di bonifica	Ministero dell'Ambiente	Altro. (specificare)
	X								
3.3. PERIODICITÀ DI AGGIORNAMENTO									
Annuale	Biennale	Triennale	Quadriennale	Quinquennale	Decennale	Continuo	Altro (specificare)		
X									
4 ISTRUZIONI PER L'ELABORAZIONE DELL'INDICE									
4.1 RACCOLTA DELLA SERIE STORICA DEI DATI/INDICI									
4.2 ELABORAZIONE DATI									
Acquisiti i dati richiesti riportarli nelle tabelle sottostanti.									
ANNO	INDICE A 13.1		INDICE A 13.2		INDICE A 13.3		INDICE A 13.4		
	Incendi (n.)		Totale superficie percorsa dal fuoco		Superficie boscata percorsa dal fuoco		Superficie non boscata percorsa dal fuoco		
			(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	
Ove possibile, a seconda della tipologia forestale presente sul territorio protetto provvedere a riportare la percentuale della superficie boscata percorsa dal fuoco sul totale della superficie del parco. Nella tabella successiva si riporta un esempio di quelle che potrebbero essere le tipologie forestali presenti nel territorio nazionale e pertanto indicative.									
INDICE A 14.5									
Anno	Fustaia conifere (ha)	Fustaia (ha)	Fustaia conifere e latifoglie consociate (ha)	Ceduo semplice e matricinato (ha)	Ceduo composto (ha)	Ceduo degradato (ha)	Macchia mediterranea (ha)	Specificare altro	
4.3 RESTITUZIONE SERIE STORICA INDICI									
I dati da riportare per la serie storica, riferiti all'ultimo quinquennio, devono comprendere: numero di incendi annui, superficie totale percorsa dal fuoco distinguendo quella boscata da quella non boscata.									

Fig. 20 - Esempio scheda di rilievo dominio Ambiente

La natura ed il tipo di informazioni richieste dalle singole schede di rilievo, prevedono la fase di acquisizione dati strutturata secondo due modalità distinte: fase di rilievo desk e rilievi di

campo.

L'acquisizione dati in “*fase desk*” riguarda una disamina degli indicatori calcolabili a partire da informazioni rese disponibili da fonti ufficiali (ISTAT, Ministero dell'Ambiente, ecc.) di ricerca (ISPRA, Università etc.) da rapporti periodici (Legambiente, WWF, etc.) e dalla consultazione dei siti *web* dell'area protetta. La fase di campo consta della compilazione delle schede attraverso la somministrazione delle stesse all'Ente gestore che per singolo indicatore provvede a fornire i dati necessari al suo calcolo.

A conclusione del periodo di acquisizione dati è previsto il calcolo e la successiva valutazione degli indicatori riportata nelle schede di analisi; queste sono una rivisitazione di quelle di rilievo che tra l'altro provvedono a fornire attraverso le icone di *Kirchoff*, informazioni aggiuntive di sintesi (disponibilità dei dati, qualità delle informazioni associata all'indicatore) ed un commento sintetico dell'indicatore calcolato corredato e supportato da apposite tabelle/grafici. E infine permettono di stabilire il valore da associare al singolo indicatore per il calcolo metodologico da eseguire in seguito.

3.2.2 Classificazione degli indicatori per ambito di competenza

Gli indicatori impiegati nel processo di valutazione della metodologia MEVAP per la loro natura sono stati classificati secondo due ambiti di competenza denominati “*Gestionale*” e “*Territoriale*” che afferiscono ai rispettivi macrobiettivi di riferimento. Tale distinzione permette di evidenziare correlazioni esistenti tra l'operato dell'ente gestore rispetto alle caratteristiche ambientali del territorio in cui ricade l'area protetta e la gestione del territorio da parte delle Autorità locali (Regione, Province, Comuni, ecc.) e dei soggetti economici presenti, mostrando punti di forza e di debolezza nel raggiungimento del punto ottimale di sviluppo sostenibile (Nadir).

L'ambito di competenza denominato “*Gestionale*” è costituito da indicatori in grado di fornire una dimensione delle attività e degli interventi svolti dall'Ente parco (riconducibili in sostanza ai compiti istituzionali previsti dalla legge quadro 394/91) che riguardano la conservazione e manutenzione delle risorse naturali, lo sviluppo socio-economico dell'area protetta - secondo i principi della sostenibilità ambientale – l'accesso ai beni e servizi offerti dall'area protetta in termini di educazione ambientale, ricerca scientifica ed infine la capacità di gestione del territorio nonché l'efficienza gestionale ed economica alla base dei processi di governance secondo l'approccio metodologico condotto.

Gli indicatori “*territoriali*” sono stati definiti tali in quanto sono descrittivi sia del contesto ambientale, sociale ed economico in cui si insedia l'area protetta sia delle attività svolte dalle amministrazioni locali che operano sul territorio (ad es. Comuni) e che di conseguenza non

dipendono dall'operato dell'Ente gestore dell'area protetta. Da una disamina di tali indicatori si evince come essi rappresentano la maggior parte degli indicatori su cui si baserà l'analisi.

3.2.3 La valutazione degli indicatori per tipo di rilevanza

Gli indicatori sono stati classificati anche in base ad una rilevanza degli obiettivi rispetto al Modello MEVAP nonché alla loro effettiva possibilità di calcolo. La caratteristica degli indicatori definiti “Core” risiede nell'importanza che essi assumono nel misurare alcuni fenomeni ritenuti di rilevanza globale (si pensi ad esempio agli indicatori che descrivono l'andamento della diversità biologica nel tempo) e locale (ad esempio indicatori descrittivi della dinamica socio-demografica) e sui cui verte principalmente il processo di misurazione MEVAP. Si tratta in sostanza di indicatori indispensabili a fornire un quadro descrittivo e conoscitivo dei quattro domini senza i quali andrebbero perse informazioni di contesto significative.

Alla tipologia “Integrativi” invece sono ascrivibili gli indicatori, che per la loro natura e contesto territoriale di riferimento dell'area protetta, sono ritenuti di importanza non primaria ed a completamento ed integrazione dei tematismi e dei macroobiettivi descritti dagli indicatori “core”.

3.2.4 L'assegnazione del punteggio e la normalizzazione

Per consentire la misurazione delle performance dell'area protetta e la relativa rappresentazione grafica secondo il modello MEVAP è stato assegnato ad ogni macroobiettivo un valore compreso da 0 e 100 sulla base sia del punteggio calcolato per singolo indicatore (in funzione del peso e del valore) sia di procedimenti statistico-matematico.

Il peso dell'indicatore è stato attribuito prendendo a riferimento un range di valori compreso tra 0 e 10 sulla base dell'importanza rispetto al Modello MEVAP (macroobiettivo/tematismo) ed è valido a prescindere dal parco indagato.

Il valore è attribuito sulla base del raggiungimento degli obiettivi/target stabiliti dalle politiche internazionali e nazionali per le quali lo stesso indicatore è stato scelto a seconda dei tematismi.

La scala di valori proposta ed utilizzata è la seguente:

-2 distanza dal raggiungimento del target/obiettivo -50 e -100%

-1 distanza dal raggiungimento del target/obiettivo 0 e -50%

0 situazione di stasi

+1 distanza dal raggiungimento del target/obiettivo tra 0 e 50%

+2 distanza dal raggiungimento del target/obiettivo tra 50 e 100%

Il valore assegnato all'indicatore varia al variare del contesto di ciascun parco oggetto di analisi.

Seguendo la prassi valutativa, l'assegnazione del punteggio – che si identifica con l'attribuzione di un valore e di un peso a ciascun indicatore – è avvenuta con l'impiego della seguente formula:

$$P_i = V_i * P_s$$

dove:

P_i = Punteggio dell'indicatore

V_i = Valore indicatore (-2 ; +2)

P_s = Peso indicatore (0 - 10)

Il punteggio attribuito a ciascun indicatore dovrà essere normalizzato al fine di effettuare un cambio di scala funzionale alla rappresentazione grafica (coordinate cartesiane) dei macrobiettivi.

Di seguito si riportano i passaggi matematici illustrati in tab.4:

P_i (colonna F) = valore (colonna D)* peso (colonna E)

- P_i normalizzato (Colonna G) = punteggio indicatore (colonna F) *100/20;
- P_i massimo raggiungibile dall'indicatore (colonna H) = 2*peso indicatore (colonna E);
- Primo fattore di correzione (colonna I) = Punteggio massimo raggiungibile dall'indicatore (colonna H)+20 *5/2;
- Punteggio minimo raggiungibile dall'indicatore (colonna J) = -2* peso indicatore (colonna E);
- Secondo fattore di correzione (colonna K) = Punteggio minimo raggiungibile dall'indicatore (colonna J) +20 *5/2;
- Scarto (colonna N) = media primo Fattore di correzione (colonna L) – media secondo Fattore di correzione (colonna M).

Per il calcolo delle coordinate (X,Y) di seguito si riporta la formula da applicare a ciascun macroobiettivo per un esempio applicato al macroobiettivo “Capitale naturale” e a “Manutenzione e gestione delle risorse” :

$$X (\text{Capitale naturale}) = \{[(\text{Media G} + 100)/2 - (M)] * 100\} / N$$

(lo stesso procedimento è valido per la coordinata Y rappresentata, in questo caso, “Manutenzione e gestione delle risorse”)

dove:

Media G = media dei punteggi normalizzati degli indicatori che compongono il macroobiettivo;

M = valore riportato in colonna M ossia la media dei valori inerenti il secondo fattore di correzione calcolato per ciascun indicatore;

N = differenza tra L (media intervallo valori in I) ed M (Media intervallo valori K) ossia la differenza tra le medie del primo e del secondo fattore di correzione.

Tab. 5 – Esempio applicativo

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Macroobiettivo	Tematismo	Nome indicatore	Scala valori	Peso indic.	Pi	Pi normalizzato	Pi Max indicatore	Primo Fattore di correzione	Pi min indicatore	secondo Fattore di correzioni	media colonna I	media colonna K	scarto (L-M)
Capitale naturale	Biodiversità Risorse genetiche	Ricchezza floristica	2	10	20	100	20	100	-20	0	93,33	6,67	86,67
Capitale naturale	Biodiversità Risorse genetiche	Ricchezza faunistica	1	10	10	50	20	100	-20	0			
Capitale naturale	Biodiversità Risorse genetiche	Ricchezza vegetazionale	-2	6	-12	-60	12	80	-12	20			
Capitale naturale	Biodiversità Risorse genetiche	Rete Natura 2000	1	10	10	50	20	100	-20	0			
Capitale naturale	Biodiversità Risorse genetiche	Livello di minaccia delle specie vegetali	2	10	20	100	20	100	-20	0			
Capitale naturale	Biodiversità Risorse genetiche	Livello di minaccia delle specie animali	-2	10	-20	-100	20	100	-20	0			
Capitale naturale	Biodiversità Risorse genetiche	Livello di minaccia degli habitat	1	10	10	50	20	100	-20	0			
Capitale naturale	Biodiversità Risorse genetiche	Servizi Ecosistemici (ES)	-1	8	-8	-40	16	90	-16	10			
Capitale naturale	Risorse idriche	Qualità delle acque superficiali	0	10	0	0	20	100	-20	0			
Capitale naturale	Risorse idriche	Qualità delle acque sotterranee	-2	10	-20	-100	20	100	-20	0			
Capitale naturale	Risorse idriche	Qualità delle acque marino costiere	2	10	20	100	20	100	-20	0			
Capitale naturale	Risorse forestali e paesaggistiche	Incendi boschivi	2	7	14	70	14	85	-14	15			
Capitale naturale	Risorse forestali e paesaggistiche	Stato e qualità della superficie forestale	2	7	14	70	14	85	-14	15			
Capitale naturale	Risorse forestali e paesaggistiche	Grado di conservazione del Paesaggio	-1	7	-7	-35	14	85	-14	15			
Capitale naturale	Suolo sottosuolo	Fragilità geologica del territorio	1	5	5	25	10	75	-10	25			
Manutenzione e gestione delle risorse	Biodiversità Risorse genetiche	Collezioni e banca del germoplasma e/o conservatori informali	1	8	8	40	16	90	-16	10	82,78	17,22	65,56
Manutenzione e gestione delle risorse	Biodiversità Risorse genetiche	Gestione faunistica	2	9	18	90	18	95	-18	5			
Manutenzione e gestione delle risorse	Biodiversità Risorse genetiche	Recupero risorse genetiche in agricoltura e zootecnia	2	7	14	70	14	85	-14	15			
Manutenzione e gestione delle risorse	Risorse idriche	Gestione acque reflue	-2	7	-14	-70	14	85	-14	15			
Manutenzione e gestione delle risorse	Risorse forestali e paesaggistiche	Rimboschimenti e imboschimenti	-2	4	-8	-40	8	70	-8	30			
Manutenzione e gestione delle risorse	Risorse forestali e paesaggistiche	Gestione risorse forestali	1	7	7	35	14	85	-14	15			
Manutenzione e gestione delle risorse	Risorse forestali e paesaggistiche	Attività di recupero ambientale	-1	8	-8	-40	16	90	-16	10			
Manutenzione e gestione delle risorse	Suolo sottosuolo	Spese di prevenzione per danni da dissesto idrogeologico	2	5	10	50	10	75	-10	25			
Manutenzione e gestione delle risorse	Suolo sottosuolo	Spese di ripristino per danni da dissesto idrogeologico	2	4	8	40	8	70	-8	30			

3.2.5 Posizionamento nel Modello MEVAP

La realizzazione dei grafici, restituiti dai calcoli matematici, sintetizza l'applicazione della Metodologia MEVAP; è possibile infatti visualizzare la posizione del Parco rispetto al NADIR.

La graficizzazione (Fig. 21) consente di mettere a confronto nei differenti domini i macrobiettivi territoriali e gestionali.

A titolo puramente indicativo, nella figura seguente si riporta un caso applicativo. Nei successivi paragrafi verrà esposta la risultanza della sperimentazione.

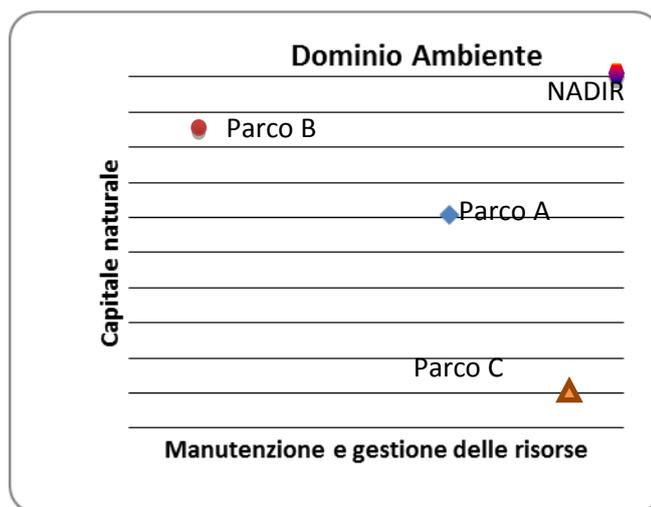


Fig. 21 – Posizionamento del parco nel Modello MEVAP: alcuni esempi dimostrativi

3.3 Applicazione metodologia MEVAP ai parchi nazionali: il caso del Parco Nazionale del Circeo

Il primo step di approfondimento è stato l'applicazione della metodologia MEVAP al Parco Nazionale del Circeo e al PN del Gran Paradiso che ha comportato diverse missioni in campo ed interviste con personale dei parchi e direttori. A questa fase di rilievo è seguita la fase di analisi e di reporting che ha condotto ad una fase finale di posizionamento dei Parchi, per ogni dominio indagato (ambiente, economia, società e governance), restituito sotto forma grafica, che possa rendere le effettive capacità dei Parchi.

3.3.1 Breve introduzione al parco

Il Parco viene istituito nel 1934 (L. 285/1934), terzo in Italia dopo il PN del Gran Paradiso e quello d'Abruzzo, “allo scopo di conservare, tutelare e valorizzare il patrimonio naturalistico e per la promozione e lo sviluppo del turismo e delle attività compatibili” durante gli interventi di bonifica delle paludi pontine e il taglio della foresta di Terracina. Nel 1979 è stato poi esteso anche all'isola di Zannone, posta in posizione frontale al promontorio del Circeo, appartenente

all'arcipelago delle Isole Ponziane e negli anni '80 sono stati acquisiti i laghi costieri di Fogliano, Monaci e Caprolace.

Il PN è stato gestito dal Corpo Forestale dello Stato fino al 2007 nonostante la promulgazione della legge quadro sulle Aree Protette (L. 394/1991) avesse sancito il passaggio all'ente gestore con nomina di Presidente e Consiglio Direttivo e la predisposizione degli strumenti di pianificazione (Piano del Parco e Piano di Sviluppo Socio Economico).

Le finalità istitutive del Parco che vanno dalla conservazione della natura e delle bellezze naturali come il monte Circeo con il Quarto Caldo e il Quarto Freddo, le foreste planiziali con le piscine temporanee, i laghi costieri, la duna fino allo sviluppo socio economico del territorio soprattutto in chiave turistica, sono demandati agli strumenti di pianificazioni previsti dalla norma.

Per la precisione l'art. 1 del DPR 155 del 04/04/2005, istitutivo dell'Ente Gestore, al comma 1 ribadisce quanto riportava la citata legge istitutiva, e, nello specifico dell'art. 2 "Disciplina di tutela del parco nazionale del Circeo", ribadisce:

"Nell'ambito del territorio di cui all'art. 1, sono assicurate:

- a) la conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di formazioni geologiche, di singolarità paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
- b) la tutela, la riqualificazione e la valorizzazione del paesaggio e degli insediamenti urbani;
- c) l'applicazione di metodi di gestione e di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali ed artigianali tradizionali;
- d) la promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica anche interdisciplinare nonché di attività ricreative compatibili;
- e) la difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici ed idrogeologici;
- f) la sperimentazione e valorizzazione delle attività produttive compatibili;
- g) la promozione del turismo sostenibile e delle relative attività compatibili con i fini istituzionali del parco".

Del Parco fanno parte i comuni di Sabaudia, Latina, S. Felice Circeo e Ponza caratterizzati da un uso principale del suolo come agricolo, con importanti ripercussioni in termini anche economici, di proprietà prevalentemente privata; le foreste planiziali, alcuni laghi e molte fasce di frangivento risultano appartenenti al demanio. La sede del Parco è a Sabaudia e molti dei servizi sono affidati, sulla base di una convenzione, al CFS; l'area protetta è dotata da tempo di alcuni regolamenti, solo da poco tempo del Piano d'Assetto.

La pianta organica è solo parzialmente coperta (2 su 12). Le entrate nel 2009 sono state pari a circa un milione di euro dei quali il 70% da risorse Ministeriali e il restante dalla Regione Lazio.

Il territorio sotteso dal Parco è di proprietà demaniale e privata; sebbene le porzioni private siano quelle con i più alti interessi socio economici per via dell'agricoltura super specializzata e molto redditizia che vi viene attuata.

Il PN è molto diversificato per gli ambienti presenti (marino, lacuale, planiziale, forestale, insulare e dunale) ospita una fauna e una flora ricchissime. Ciò che resta della "Selva di Circe", circa 3300 ha, comprende tre aree di Riserva Naturale Integrale: la Piscina delle Bagnature e la Piscina della Gattuccia (aree paludose che si formano in modo naturale, per accumulo di acqua piovana e affioramento delle falde) e la Lestra della Coscia (area dove un tempo gli abitanti stagionali costruivano i loro villaggi). Nel 1977, l'Unesco ha dichiarato la foresta "Riserva della biosfera", nell'ambito del programma M.A.B. (Man and Biosphere, Uomo e Biosfera).

3.3.2 Indicatori MEVAP analizzati: una sintesi preliminare

L'applicazione del modello MEVAP al PN del Circeo non è risultata particolarmente semplice proprio per le premesse fatte. La relativamente recente riorganizzazione del Parco (solo dal 2008 è passata ufficialmente la gestione, ai sensi della 394 del 1991, all'Ente Gestore), la storia della gestione e delle scelte fatte dal CFS negli anni, unite alla dualità di competenze che ancora oggi si confondono tra passato (che fatica a farsi da parte) e presente (che fatica ad avere gli spazi necessari) ha determinato alcune difficoltà di rilievo previste dalla metodologia. I dati sono stati infatti acquisiti facendo interviste sia con l'una che con l'altra parte incontrando difficoltà nel caso degli apparati Ministeriali per il rilascio di informazioni mentre nel caso del Parco le difficoltà sono state principalmente dovute alla scarsità di personale e ai numerosi impegni del Direttore.

Nell'analisi mancano purtroppo alcuni indicatori su cui la Direzione, a causa della recente nomina, non ha dati e tutti quegli indicatori legati a rilevamento diretto attraverso interviste ad utenti e residenti che necessitano di un'azione coordinata e continuativa per la somministrazione dei questionari. Allo stesso modo mancano dati relativi alla tematica dei servizi ecosistemici perché la stessa è ancora in fase gestazionale nel Modello e manca sia di riferimenti concreti sia di conoscenza negli organi dei Parchi stessi. La tabella 1 mostra che per domini e macrobiettivi le percentuali di indicatori collezionati sono sempre sopra al 50%; infatti le percentuali per i domini sono prossime all'80% mentre solo quello dell'Economia si ferma al 68% e allo stesso modo solo in un paio di casi per i macro obiettivi le percentuali sono sull'ordine del 50%. È opportuno inoltre precisare che la quasi totalità degli indicatori

classificati come CORE, secondo la metodologia MEVAP ritenuti indispensabili per un corretto sistema di misurazione della performance territoriale e gestionale dell'area protetta, sono stati calcolati.

Tab. 6 - Prospetto riassuntivo degli indicatori analizzati per macroobiettivo, PNC.

<i>Dominio</i>	<i>Macroobiettivo</i>	<i>Indicatori previsti dalla metodologia MEVAP</i>	<i>Indicatori calcolati</i>	<i>% indicatori calcolati per macro obiettivo</i>	<i>% indicatori calcolati per dominio</i>
<i>Ambiente</i>	Capitale naturale	15	11	73	79
	Livello d'uso delle risorse	4	2	50	
	Manutenzione delle risorse	9	9	100	
<i>Economia</i>	Pressione del sistema socio economico locale	9	6	67	68
	Economia verde	11	6	55	
	Riconversione del sistema economico	5	5	100	
<i>Società</i>	Capitale umano	2	2	100	79
	Servizi e partecipazione nell'accesso alle risorse e nei benefici (CBD) PERFORMANCE	5	3	60	
	funzione educativa e scientifica	7	6	86	
<i>Governance</i>	Incrementare la capacità gestionale del territorio	9	8	89	85
	Capacità gestionale	3	2	67	
	incrementare l'efficienza gestionale ed economica	8	7	88	

3.3.3 Analisi dei domini

3.3.3.1 Dominio ambiente

Nell'ambito di questo dominio sono stati elaborati tre grafici in cui si confrontano i macro obiettivi che sono il "Capitale Naturale", il "Livello d'uso delle risorse" e la "Manutenzione e gestione delle risorse"; i primi due esprimono la componente territoriale mentre il terzo pone l'accento sugli aspetti di governance.

Il valore raggiunto dagli indicatori del macroobiettivo "Capitale Naturale" raggiunge livelli alti (73) a testimoniare l'ottimo lavoro fatto in termini di conservazione, soprattutto della componente vegetale piuttosto che animale. La biodiversità floristica è stata indagata molto approfonditamente soprattutto ultimamente per la redazione del Piano d'Assetto, rilevando un ambiente comunque di origini (e con forti pressioni) antropiche; la flora infatti pur essendo ricca presenta poche specie rare (22) e solo un paio di endemismi su oltre 1200 specie totali presenti. È bene notare che c'è, nonostante una non elevatissima presenza di specie differenti, una certa percentuale di riguardo di specie in Lista Rossa tra i quali 12 *spp. esclusive* del PN,

45 *spp. rarissime* e 69 *spp. rare*. Non si hanno invece dati relativi alle alloctone anche se molto diffusi gli Eucalipti che sono stati introdotti per la bonifica ed oggi sono parte integrante del paesaggio.

La biodiversità faunistica è comunque ricca per un territorio così antropizzato e presenta anche un anfibio endemico; purtroppo mancano le informazioni relative agli artropodi e ai pesci che costituiscono una parte rilevante della fauna nel contesto di laghi salmastri, mare e corsi d'acqua vari. Questa fauna e flora sono tutelate sia dalle norme del Parco sia dalla presenza di 8 siti della Rete Natura 2000 (2 ZPS e 6 SIC/ZSC) che testimoniano la ricchezza di habitat e specie interessanti per le Direttive comunitarie 92/43 e 73/42 così dette "Habitat" e "Uccelli". L'esistenza di queste isole superprotette garantisce ancora di più quell'intreccio di corridoi e isole rifugio in cui le specie si spostano e/o si insediano senza correre il rischio di essere perse.

Le specie animali tutelate da normative internazionali (iscritte nelle categorie IUCN) sono circa 48 ma molti dati sono approssimativi o mancano per pesci e uccelli che sono invece specie fondamentali. La frammentazione territoriale del Parco e una forte antropizzazione ne determinano un ecosistema non sempre favorevole per la fauna. La biodiversità vegetale sembra avere un valore maggiore rispetto a quella animale, perché ha sicuramente risentito meno dell'antropizzazione del territorio. In generale il Parco sconta una gestione passata (CFS) poco attenta alle direttive ministeriali e alla ricerca scientifica in merito a conservazione e miglioramento degli habitat; a ciò non ha giovato la frammentazione e la forte pressione antropica sul territorio; durante l'estate tale pressione raggiunge livelli in termini di presenze turistiche e di gitanti tale da rendere vani gli sforzi di vigilanza, controllo e gestione.

Il macro obiettivo "Livello d'uso delle risorse" che raggiunge il valore di 65, è uno di quelli con la più bassa percentuale di calcolo degli indicatori e contempla solo la gestione delle risorse forestali e l'uso del suolo; le prime rappresentano il 51% del territorio del Parco (circa 4000 ha su 8000) e sono caratterizzate tutte da boschi di pianura, planiziali, e da un lembo di foresta aggrappata al promontorio. Le specie che interessano il bosco sono interessanti cerrete d'alto fusto, leccete rupicole, nuclei di sughereta e rimboschimenti a conifere. La gestione attiva non viene più attuata da diversi decenni pertanto c'è stata esclusivamente conservazione dei boschi e protezione dagli incendi boschivi e dalle altre calamità. In merito all'uso del suolo è ancora forte la pressione agricola con oltre il 70% di seminativi, colture arboree e prati-pascoli, una buona componente di bosco e un 10% di urbanizzato.

Il valore totale degli indicatori del macro obiettivo non salgono però sopra al 65 per via delle pressioni agricole che sono ancora sostenute mentre in campo forestale non vi è alcun accenno di uso delle risorse. In merito alle risorse boschive un uso sostenibile, anche se principalmente

volto alla conservazione, dovrebbe essere basato su un Piano di Gestione e Assestamento Forestale che contempli azioni di conservazione e di sperimentazione al fine di verificare le dinamiche ecologiche e le possibilità di rinnovazione delle specie e della conservazione del patrimonio boschivo complessivo.

Nel macro obiettivo “Manutenzione e gestione delle risorse” il valore degli indicatori allo stesso modo non sale sopra il valore di 30 (si ferma a 26) a causa della poca attività di gestione e ripristino attuata da parte del Parco e degli enti competenti e in merito alle risorse forestali, come già detto, ciò è frutto principalmente di scelte di conservazione non legate però a monitoraggi e sperimentazioni.

Il Parco ha in qualche modo attuato delle azioni di conservazione delle collezioni di germoplasma e di conservazione *ex situ* con orti botanici aderendo anche a reti nazionali di studio ma non è facile addivenire a documenti e archivi in merito a tale gestione; per quanto riguarda la gestione della fauna le attività di gestione dell’ente sono piuttosto scarse: non vengono monitorati animali tramite radio tracking o altra metodologia e le introduzioni (cinghiale, lepre, capriolo, muflone e francolino), risalgono a molti anni fa. Le aree faunistiche presenti sono utilizzate solamente per le degenze di animali feriti recuperati in natura dal personale, dai volontari o dai cittadini. In agricoltura non c’è un’attenzione alle razze tipiche della zona e il mercato ortofrutticolo influenza invece molto fortemente la produzione di ortaggi destinati all’exportazione. In merito alla risorsa acqua il Parco negli anni ha fatto molto per conservare la qualità degli specchi d’acqua presenti ma poche iniziative sono state prese per il recupero e risparmio dell’acqua nelle strutture dell’Ente (fitodepurazione, ecc) e per un uso consapevole in agricoltura. Come già precedentemente evidenziato manca il Piano di Gestione e Assestamento Forestale pertanto non sono previste, né attuate da tempo, neppure attività di manutenzione dei rimboschimenti con cipresso sulla duna e degli eucalipti; allo stesso modo non esistono impianti di arboricoltura da legno. Manca del tutto la gestione di piani di miglioramento, recupero e riqualificazione del territorio che si sono limitati negli anni passati al consolidamento delle dune (interventi vicini alla tecnica dell’ingegneria naturalistica) e allo smantellamento delle attività produttive abusive sulla spiaggia.

Dai confronti tra i macro obiettivi territoriali (Fig. 22) si ottengono posizionamenti del Parco nella parte alta del grafico e tanto più tale posizione è prossima al limite di destra tanto più si avvicina al valore massimo possibile. Il confronto tra il “Livello d’uso delle risorse” e “Capitale Naturale” con “Manutenzione e gestione delle risorse” del PNC mostrano invece un valore più basso e prossimo all’asse di sinistra perchè il valore di quest’ultimo macro obiettivo (quello gestionale) è più basso.

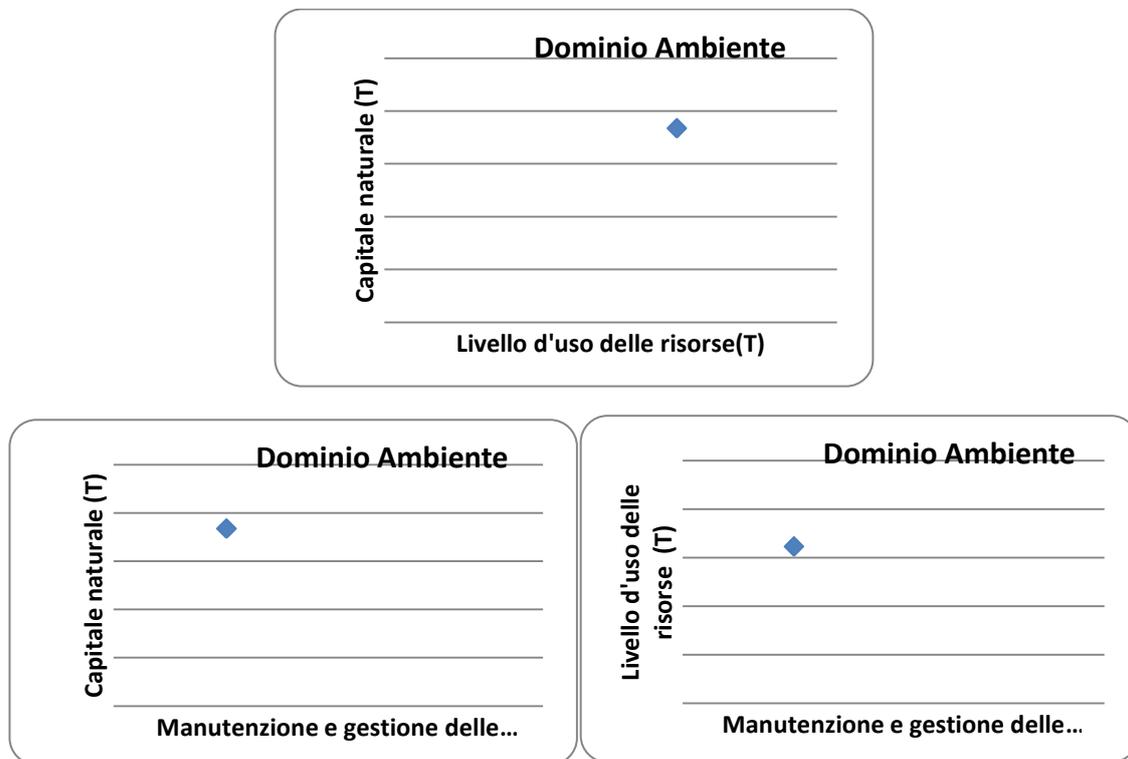


Fig. 22 – PNC: relazione tra i macroobiettivi del dominio ambiente. Fonte: nostre elaborazioni su dati di rilievo e API (www.bancadatiapi.it).

3.3.3.2 Dominio economia

Nel dominio economia troviamo tre macro obiettivi: “Pressione del sistema socio - economico locale”, “Economia verde” e “Riconversione del sistema economico”; anche in questo caso i primi due esprimono la condizione territoriale e il terzo quella di governance.

Il macro obiettivo “Pressione del sistema socio - economico locale” ottiene un valore molto basso (28) con gli indicatori da E1 a E9 prende in considerazione la pressione dell’agricoltura sul territorio (principalmente esterno) che è molto forte a causa del valore aggiunto dei terreni che sono per il 77% seminativi dei quali per buona parte (20%) ortive che hanno guadagnato terreno dagli anni ’90 su cereali e prati pascoli. In pratica colture ortive ad alta intensità in serra su terreni oramai sempre più depauperati e ridotti a sabbia.

In merito alla pressione sulla risorsa acqua la situazione amministrativa comunque risulta disastrosa perché a fronte del Parco e del beneficio economico del turismo estivo, solo a S. Felice Circeo la rete fognante raggiunge ed è funzionale per tutta la popolazione, mentre a Latina e Sabaudia solo una parte dei liquami finisce al depuratore mentre a Ponza sembra non esistere impianto di depurazione (dato del 1999). La raccolta dei rifiuti solidi urbani è di circa 550 kg ad abitante per anno e non migliora a favore della differenziata (di cui non si hanno dati) e l’unico segnale è dato da qualche kg di ingombranti raccolto negli anni. Altro dato di pressione molto evidente e preoccupante è quello della presenza di strade comunali e

provinciali che raggiunge una densità media di oltre 2 km per kmq di territorio. Il PIL è probabilmente aumentato negli anni ma il dato è incerto, mentre il numero degli occupati resta pressoché identico.

Nel macro obiettivo “Economia verde” abbiamo un buon valore di 60 con gli indicatori da E10 a E20 che prendono in considerazione l’aumento della capacità del territorio del Parco di essere più attento rispetto alla riduzione di emissioni di CO₂. Infatti, se da un lato dal 1992 al 1998 su alcune città (Sabaudia, S. Felice ma non su Latina) diminuisce di un quinto l’uso dei KWH per i residenti, calo da imputare alla metanizzazione dei borghi, infatti tale contrazione non si registra per i non residenti, dall’altro le iniziative di Parco e Comuni, per limitare l’immissione di CO₂ dovuta al traffico, si limitano a poche idee ed attività; non esiste mobilità ecologica, ma solo il tentativo estivo di una navetta che scoraggi l’uso delle auto private per arrivare in spiaggia e una rete abbastanza importante di ciclabili e sentieri.

In merito ai prodotti tipici risultano molto ridimensionati rispetto ad altri territori regionali agricoli (mozzarella, miele, pinoli) e i vini stanno prendendo un po’ piede ma non ancora azioni modo significativo. Infatti poche ancora risultano le aziende interne al perimetro del Parco, ma anche esternamente, che hanno convertito la produzione al “biologico”, la situazione è comprensibile anche perché il territorio è caratterizzato da domanda estera e nazionale di ortaggi e prevale il prodotto agricolo convenzionale in serra per il massimo di produzioni annue (vi sono solo 16 aziende bio e 16 in conversione nei Comuni del Parco). Gli strumenti di sostenibilità ambientale pubblica e privata sono pochi (esiste solo un’azienda certificata EMAS a Sabaudia) e nessuna in ambito turistico per le problematiche già evidenziate di scarsa governance del Parco e per le peculiarità di un territorio che è di per se turistico per le spiagge e quindi, oltre a doppie case, presenta molto pendolarismo giornaliero.

In merito alla sostenibilità e alla contaminazione del territorio purtroppo non sembrano esistere certificazioni come Agenda 21 e ISO 14001 ma è in corso la certificazione EMAS del Parco.

Un aspetto positivo è dato dall’assorbimento del carbonio assicurato principalmente dai boschi del Parco, anche se non si può dire che abbia un trend positivo, ma non essendo il bosco più soggetto a tagli, l’incremento in legname, il miglioramento e la crescita dello strato organico del suolo fanno sì che lo stock di CO₂ immagazzinato cresca continuamente e sia attualmente di circa 12 mila tonnellate annue.

Nel macro obiettivo “Riconversione del sistema economico” troviamo gli indicatori da E21 a E25 che indagano sulla progettualità del territorio (che purtroppo manca) e il valore si ferma a 20; solo ultimamente si stanno sistemando delle infrastrutture con impianti ad energie alternative ma nulla è stato fatto per promuovere la bioedilizia, né sulle proprie strutture, né, a

livello di norme, sui regolamenti comunali.

Purtroppo anche in termini di economia verde il Parco incide poco, perché se da un lato il territorio demaniale esiste e protegge la costa della provincia, dall'altro la gestione degli anni scorsi da parte del Corpo Forestale dello Stato, ha sempre avuto poca influenza nella governance del territorio limitrofo, pertanto, ha influenzato poco anche le scelte delle aziende agricole e della piccola economia. Manca infatti un marchio del Parco (solo un'azienda vitivinicola e qualche albergo sono interessati). Dai confronti tra i macro obiettivi (Fig. 23) si ottengono i posizionamenti del Parco (la parte bassa del grafico - limite di sinistra o limite inferiore – che indicano una posizione parzialmente buona ma distante dal valore massimo).

Il confronto tra “Pressione del sistema socio - economico locale” e “Economia verde” e tra “Economia verde” e “Riconversione del sistema economico” si attesta su un punto del grafico distante dal nadir e dalla scala di valori centrali a causa della pressione agricola sul territorio e dalla scarsa riconversione del sistema che invece in termini di economia verde ha delle potenzialità molto alte e purtroppo non ancora sfruttate. Purtroppo l'incrocio tra “Pressione del sistema socio - economico locale” e “Riconversione del sistema economico” restituisce un grafico con un punto piuttosto basso e distante dalla posizione ottimale.

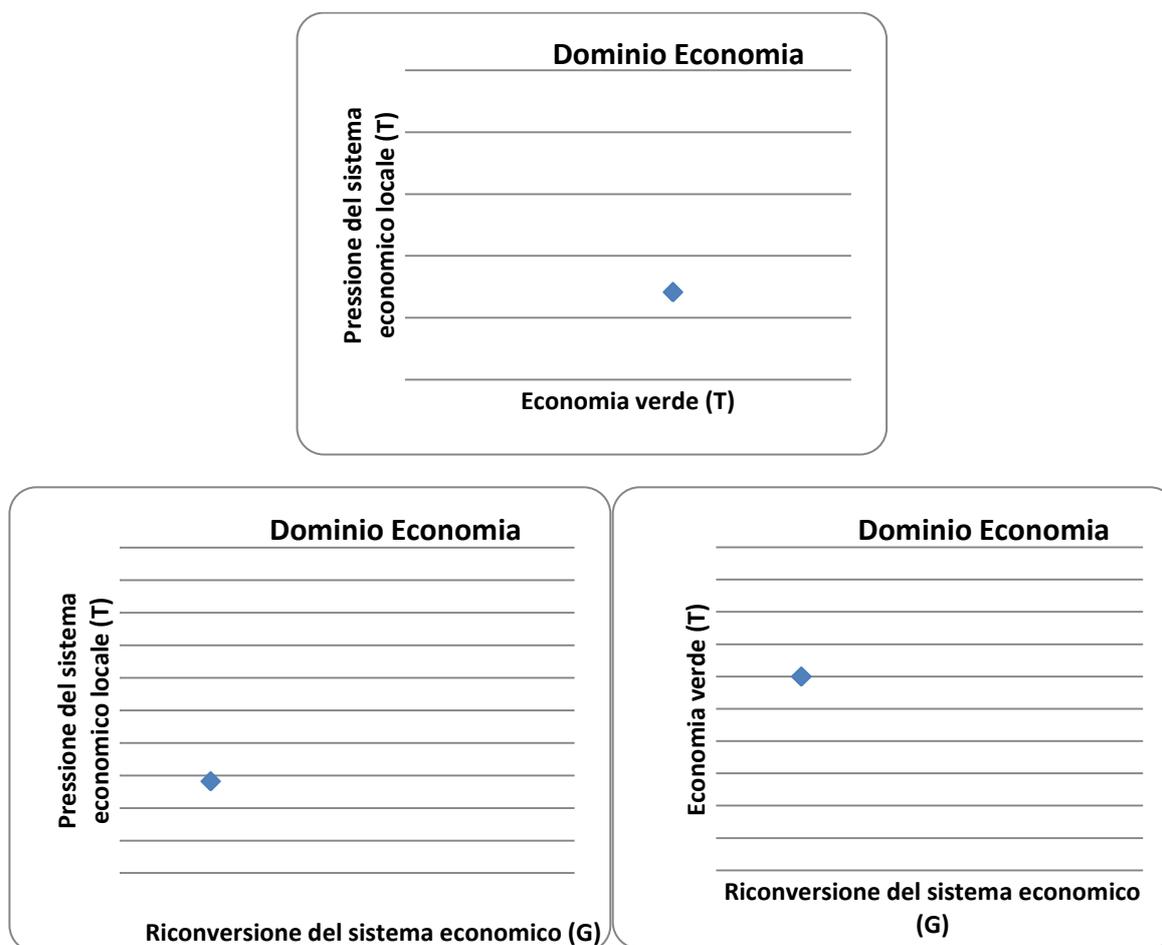


Fig. 23 – PNC: relazione tra i macro obiettivi del dominio economia. Fonte: nostra elaborazione su dati di rilievo e API (www.bancadatiapi.it).

3.3.3.3 Dominio società

Nel dominio società troviamo tre macro obiettivi: “Capitale umano”, “Servizi e partecipazione nell’accesso alle risorse e nei benefici” e “Funzione educativa e scientifica”; anche in questo caso i primi due esprimono la condizione territoriale e il terzo quella di governance.

Il macro obiettivo “Capitale umano” è composto da due soli indicatori (S1 e S2) che indagano maggiormente sugli aspetti demografici ed ottiene un valore basso (38): il Parco è poco abitato ma il circondario ha una forte pressione. Il numero delle persone residenti cresce relativamente poco (circa 3%) ma la densità abitativa media è già molto elevata (circa 300 abitanti per kmq); tra i valori è nella media la presenza di anziani (maggiori dei giovani) e il grado di presenza femminile. Non c’è molta interferenza tra Parco e determinazione della struttura sociale. In merito al grado di istruzione dalle fonti ISTAT sembra peggiorare il livello qualitativo (nel senso che nel passato erano molti di più ragazzi che conseguivano il diploma).

Il macro obiettivo “Servizi e partecipazione nell’accesso alle risorse e nei benefici”, indicatori da S3 a S7, affronta gli aspetti legati alla vita sociale e alla qualità della vita e il valore raggiunto (40) denota che non vi sono dati interessanti sulla socialità data dai partiti, dalle organizzazioni sindacali e da quelle religiose. In merito ai servizi presenti si nota che crescono solo il numero delle banche (degli sportelli bancari), mentre ospedali, scuole e posta restano gli stessi. Lo stesso può dirsi del livello di occupazione.

Il macro obiettivo “Funzione educativa e scientifica”, indicatori da S8 a S14, è caratterizzato da un valore pari a 34 piuttosto basso dovuto probabilmente alla gestione non sempre ottimale del CFS per questo tipo di attività; il centro visite non è stato mai valorizzato così come le strutture e l’attività di educazione ambientale (probabilmente anche a causa della scarsa specializzazione del personale presente). L’interesse scientifico sul Parco è scarsamente dimostrato, infatti solo un esiguo numero di tesi di laurea sono state recensite e ciò è dovuto probabilmente alla difficoltà di interagire con apparati ministeriali e forze di polizia deputate a gestire, non solo a conservare, un patrimonio pubblico. Solo ultimamente si stanno affacciando attività interessanti ma ancora poche.

Dai confronti tra i macro obiettivi (Fig. 24) si ottengono i posizionamenti del Parco (parte media del grafico). Il confronto tra “Servizi e partecipazione nell’accesso alle risorse e nei benefici” e “Capitale umano”, mostra un valore prossimo al centro dell’area del grafico condizionato dai punteggi dei macro obiettivi che anche negli altri confronti: “Capitale umano” e “Funzione educativa e scientifica” oppure “Funzione educativa e scientifica” e “Servizi e partecipazione nell’accesso alle risorse e nei benefici” danno lo stesso valore.

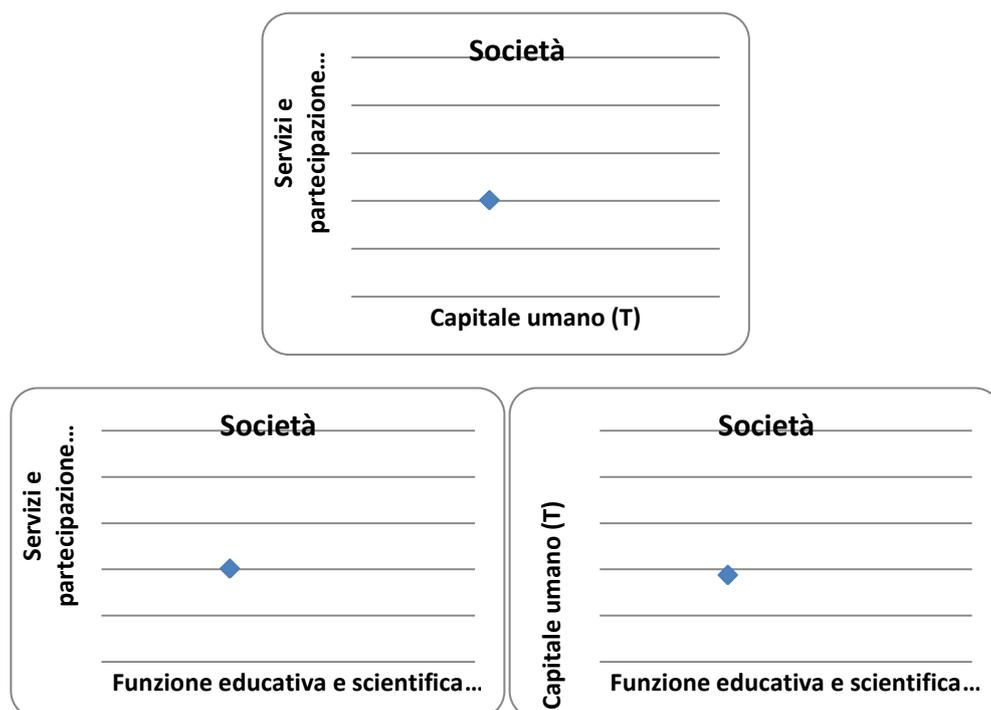


Fig. 24 – PNC: relazione tra i macro obiettivi del dominio società .Fonte: nostra elaborazione su dati di rilievo e API (www.bancadatiapi.it).

3.3.3.4 Dominio governance

Nel dominio governance troviamo tre macro obiettivi: “Incrementare la capacità gestionale del territorio”, “Capacità gestionale del territorio da parte degli enti locali” e “Incrementare l’efficienza gestionale ed economica”; anche in questo caso i primi due esprimono la condizione territoriale e il terzo quella di governance.

Il macro obiettivo “Incrementare la capacità gestionale del territorio” è composto dagli indicatori da G1 a G9 e raggiunge il valore di 57. Nel complesso la valutazione dell’indicatore della complessità amministrativa è stabile o in miglioramento in quanto anche i trend sono spesso positivi. La complessità amministrativa in effetti è bassa in quanto sono pochi i comuni presenti nell’area del Parco, c’è inoltre una sola provincia mentre c’è un’alta densità abitativa media sebbene il Parco insiste principalmente su territorio demaniale. La situazione gestionale del Parco si è evoluta solo ultimamente con il formale passaggio della gestione dal Corpo Forestale dello Stato all’Ente Gestore e la nomina a Direttore del Dottor Tallone. Solamente nell’ultimo anno quindi sono iniziate, seppur con difficoltà dovute alla scarsa presenza di addetti nella macchina amministrativa, le attività di routine dell’Ente (giunte, delibere, ecc). Lo stesso dicasi per la presenza degli strumenti di gestione che hanno iniziato ad essere prodotti: il Piano d’Assetto (PdA) è in elaborazione, il Programma Poliennale Economico e Sociale (PPES) è a livello di studio propedeutico e il Regolamento è presente solo per alcune problematiche. Tra i Piani obbligatori vi è il Piano Antincendi Boschivi valido sino al 2011 che

denota, in merito a tale aspetto, dedizione da parte del Corpo Forestale dello Stato che ha reso possibile negli anni il verificarsi di un basso numero di incendi e una rapidità di intervento (anche se non certificabile dai dati che siamo riusciti a raccogliere). Gli incendi, grazie alle squadre del CFS, e al controllo costante, capillare e continuo, sono infatti diminuiti moltissimo interessando annualmente al massimo lo 0,1% della superficie totale, pari allo 0,2% di quella boscata. La superficie percorsa è sempre esigua tranne in alcuni casi in cui sono bruciate estensioni più ampie (fino ad oltre 20 ha). Altri piani obbligatori presenti sono quelli di gestione dei siti della Rete Natura 2000 (date dalla Regione Lazio in gestione al Parco) mentre non è presente il Piano di Assestamento Forestale dei boschi di proprietà.

A livello di indennizzi, sebbene previsti in Capitolo di bilancio, i soldi per indennizzi di mancati tagli boschivi e di danni della fauna alle colture, non ci sono. Il Parco non è infatti soggetto a pagamenti perché la totalità dei terreni agricoli si trovano oltre i confini mentre per i boschi privati, inclusi nel perimetro del Monte Circeo, ci sono state delle richieste di indennizzo negli anni passati (anni '80) ma mai effettivamente corrisposte.

La pressione sulle risorse sembrerebbe sostanzialmente bassa sia per il basso numero di Nulla Osta rilasciati dal Parco (che contemplano quasi esclusivamente tagli e potature in giardini privati e adeguamenti o ristrutturazioni edilizie su volumetrie esistenti) sia per gli illeciti individuati che sono circa 50 l'anno sia, infine, le pratiche di condono in istruttoria (dal 1984) sono circa 100 l'anno. I dati di questo tipo purtroppo non sono di facile reperimento. Il Parco si pronuncia ogni anno su una cinquantina di Valutazioni di Incidenza per gli interventi interni alle aree della Rete Natura 2000.

Il macro obiettivo "Capacità gestionale del territorio da parte degli enti locali" con valore pari a 52 è composto dagli indicatori da G10 a G12 che non è stato facile indagare e le informazioni che siamo riusciti ad ottenere sono in merito alla presenza del PTPR della Regione Lazio e a qualche ente locale che ha avviato le procedure per EMAS e ISO 14001.

Il macro obiettivo "Incrementare l'efficienza gestionale ed economica" raggiunge un valore medio di 23 ed è composto dagli indicatori da G13 a G20 anche se non tutti hanno trovato informazioni sufficienti ed ufficiali; sappiamo ad esempio che il Parco non ha un bilancio sociale e di sostenibilità ambientale mentre sembrano in essere preparativi per conseguire EMAS e ISO 14001. A livello di progetti internazionali di scambio e gemellaggio non è stato fatto molto, solo ultimamente sono stati avviati contatti con tre Parchi dell'Africa del Nord (Tunisia, Libia e Algeria) e la progettazione internazionale, finalizzata a realizzare progetti ed opere, è stata pressoché assente fino a pochi anni orsono (ovvero non siamo riusciti a saperne molto) e solo ora si sta partecipando ai bandi del programma LIFE+. Si può dire che dal 2006 ad oggi non ci sono stati progetti internazionali ma che ora partono i lavori di un LIFE+ già

approvato dalla EU e un altro progetto LIFE+ è stato presentato (anno 2010); inoltre probabilmente ci sono stati altri progetti Ministeriali ma non è facile saper nulla di più. Non esistono invece (o non siamo riusciti a trovarli) progetti di architettura bio ecologica.

La valutazione in merito al funzionamento della macchina amministrativa è negativa, fortemente negativa. Questo dato deriva dal fatto che l'indicatore descrive da un lato la composizione della pianta organica dell'ente, organizzata per livelli di inquadramento e dall'altro l'effettivo numero di personale in servizio distinto per livelli di inquadramento. Secondo i dati desunti dal rendiconto del Direttore, il Parco Nazionale del Circeo è dotato di una pianta organica coperta al momento solo per il 17%. Inoltre lo stato dell'autofinanziamento rasenta percentuali prossime a zero, finanziamenti esterni non ce ne sono, mentre quelli comunitari come detto sono ancora inesistenti. Permangono, da un'attenta analisi di bilancio, le voci di spesa del Ministero: Contributo Stato spese correnti, Contributo MATTM, Contributo Finalità istitutive anno precedente, Contributo MATTM imp. Fotovoltaici, Contributo Regione spese correnti, Contributo Straordinario Regione spese attività Istituzionali, Interessi attivi su depositi e CC, Proventi per conciliazioni ammende, risarcimenti, ricavi da vendite di sequestri, Contributo Straordinario Destinato Investimenti (2), Contributo finalizzato Recupero Ambiente, Contributo Straordinario Forestazione Agricoltura Apicoltura, Contributo finalizzato Valorizzazione Risorse Turistiche (2009) mentre le spese per la prevenzione per danni da dissesto idrogeologico non ci sono e la spesa per interventi di miglioramento ambientale, alla voce "riqualificazione ambientale" (capitolo del bilancio 5090) negli anni 2006 e 2007 risultavano pagati circa 25.000 € in totale, da quel momento il capitolo risulta sempre pari a 0. Per quanto riguarda la ripartizione della spesa e la capacità gestionale dei fondi bisogna dire che negli ultimi 4 anni: la capacità di spesa è passata dal 40 al 30%, la capacità di impegno è salita dal 70 a quasi il 100%, la capacità di pagamento è scesa dal 55 al 35%, l'incidenza della spesa corrente è stabile al 70% circa, il tasso di smaltimento dei residui passivi è attorno al 30% mentre l'incidenza di questi sulla massa spendibile è aumentato dal 30 al 70% probabilmente a causa di pagamenti per il CFS concordati con il definitivo passaggio all'amministrazione dell'Ente Gestore. In merito alla rigidità della spesa per il personale bisogna notare che dal 40% del 2006 si sale fino al oltre il 55% poi si assesta al 50% del 2009.

Dai confronti tra i macro obiettivi (Fig. 25) si ottengono posizionamenti del Parco nella parte centrale del grafico e distante al limite di destra in alto corrispondente al valore massimo possibile; solo il valore espresso in figura 8c tra "Incrementare la capacità gestionale del territorio" e "Capacità gestionale del territorio da parte degli enti locali" arriva lungo la direttrice centrale ad un valore prossimo a 60 piuttosto buono mentre gli altri due grafici mostrano valori bassi intorno a 50 e 20.

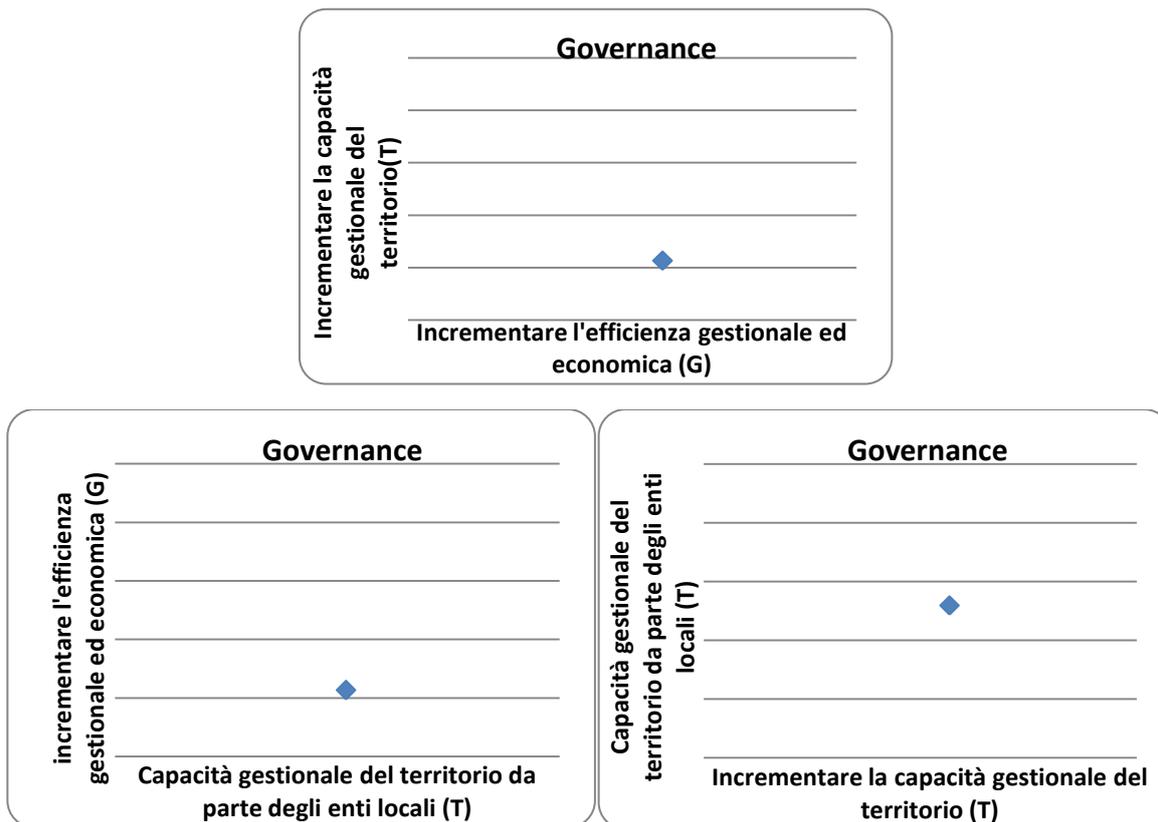


Fig. 25 – PNC: relazione tra i macroobiettivi del dominio governance. Fonte: nostra elaborazione su dati di rilievo e API (www.bancadatiapi.it).

3.3.4 Valutazione di sintesi

L'uso della metodologia MEVAP, nonostante alcuni indicatori non siano stati calcolati, ci ha consentito di analizzare l'operato dell'ente Parco e del territorio in cui è inserito. Come già anticipato nella premessa, la qualità che si evince subito nella gestione dei Parchi Nazionali, od almeno in questo caso specifico, è la bontà della legge istitutiva e delle norme seguenti in merito di conservazione del capitale naturale. Non vi sono dubbi che le motivazioni che hanno creato le condizioni per la nascita del Parco fossero legate alla distruzione dell'ambiente naturale pre-esistente. Il Parco poi ha garantito e migliorato molte di quelle condizioni naturali attraverso la gestione o la semplice conservazione e tutela delle specie vegetali e animali. La gestione operata dal CFS fino a pochissimi anni or sono è stata però molto lontana dalla gente e dallo sviluppo socio economico del territorio; un po' per disciplina (è pur sempre un Corpo militare dello Stato) e un po' per scarsa interazione con il territorio, si è determinata negli anni una cesura tra il Parco (e i suoi limiti e vincoli amministrativi) e le economie circostanti. Queste considerazioni si trovano sia nei grafici sia nell'analisi dei macro obiettivi e dei domini.

Le difficoltà maggiori nel territorio sono dovute alla pressione del sistema agricolo (inquinamento delle falde) alla forte pressione antropica (densità abitativa e cattiva qualità delle

acque superficiali dovuta agli scarichi) e alla pressione turistica. Il Parco in questi anni poteva essere esempio e veicolo di un'economia turistica (e non solo) più rispettosa dell'ambiente in un territorio che turistico è sempre stato indipendentemente dall'esistenza dell'area protetta. Molto di tutto ciò ci è sembrato di capire, è nelle intenzioni del gruppo dirigente attuale che nel trend individuato sta mettendosi in regola su molti aspetti, primi fra tutti gli strumenti di gestione previsti per legge.

Il territorio della comunità del Parco è ancora molto slegato dal gioiello di natura preservato in esso e la naturale vocazione turistica dei luoghi non aiuta lo stesso Parco nelle politiche per la gestione e lo sviluppo sostenibile.

In sintesi l'analisi per domini vede il dominio ambiente in ottime condizioni mentre per i domini economia e società si evidenziano le separazioni del Parco dal territorio, nessuna influenza sulle caratteristiche sociali e tantomeno su quelle economiche; il dominio governance racchiude tutte le difficoltà appena dette ma dimostra un trend positivo dovuto soprattutto alla nuova, e più sinergica, gestione.

3.4 Analisi incrociata dei risultati dell'indagine MEVAP sul Dominio Ambiente dei tre casi studio dei Parchi Nazionali.

Nell'analisi congiunta dei risultati ottenuti per il dominio ambiente dei Parchi Nazionali del Gran Paradiso, del Circeo e del Cilento, Vallo di Diano e Alburni (secondo la recente denominazione) bisogna tenere in considerazione la storia della istituzione e la localizzazione di questi gioielli di natura protetta. Il Gran Paradiso (PNGP) nasce nel 1922, primo in Italia, da una Riserva Reale di Caccia in un ambiente alpino, anche estremo, che ha anche il merito di aver salvato dall'estinzione lo stambecco; l'ambiente è poco densamente popolato e le condizioni ambientali/climatiche piuttosto inospitali. Il Circeo (PNC), nato nel 1934 per volere del Regime fascista, è servito per tutelare parte dell'estesa foresta di Circe andata distrutta durante la bonifica della pianura pontina precedentemente (e parzialmente) di proprietà dei Principi Caetani. In questo caso l'ambiente è climaticamente molto ospitale, soggetto a forti pressioni antropiche legate all'agricoltura intensiva e anche al turismo (sebbene il turismo sia svincolato dall'esistenza del Parco e legato prettamente allo splendido litorale). Il Cilento, Vallo di Diano e Alburni (PNCVDA) è un Parco nato con la legge quadro delle aree protette, la L. 394 del 1991. E' un Parco nato per tutelare anche in questo caso l'ambiente di un'area densamente popolata e soggetta a forti pressioni; siamo nel sud del Paese e il fine istitutivo è stato probabilmente anche quello di canalizzare risorse su un'area stupenda ma economicamente depressa. A completamento del quadro bisogna dire che quest'ultimo è un Parco molto grande come superficie e complesso amministrativamente per l'inclusione di circa

80 Comuni.

Il dominio Ambiente prende in considerazione i tre macroobiettivi “*Capitale naturale*” e “*Livello d’uso delle risorse*” che sono territoriali cioè influenzati principalmente dalle condizioni fisiche e amministrative locali e “*Manutenzione e gestione delle risorse*” che invece rispecchia le scelte dell’Ente gestore e si riferisce più alla sfera gestionale.

In tutti i Parchi si nota un approccio molto spinto alla conservazione dovuto sia alla storia dell’istituzione delle aree protette nel mondo sia soprattutto, nella storia italiana, per prevenire la pressione e il depauperamento delle risorse in un contesto caratterizzato da una presenza demografica molto forte. In generale la tutela è stata necessaria per le caratteristiche di unicità degli ambienti della regione bioclimatica mediterranea e alpina (nei casi specifici); l’elevata presenza di endemismi è una costante di tutti i Parchi riconosciuta anche a livello internazionale con l’istituzione di siti di interesse comunitario o zone speciali di conservazione (SIC/ZSC ai sensi della Direttiva EU “Habitat”) o con riconoscimenti come quello UNESCO. Tutti i Parchi presentano analisi, studi e ricerche atte a rilevare la flora esistente e in tutti si evincono elementi di pregio da proteggere. La sfera animale è altrettanto importante per tutti i Parchi ma molto interessante principalmente per il PNGP perché il Parco è stata un’area rifugio per molte specie e tuttora è selvaggio ed ospitale per diverse specie a rischio; il PNC e il PNCVDA risultando molto più antropizzati hanno delle presenze di fauna molto importanti per il contesto in cui sono inseriti ma risentono di anni e anni di interazione e lotte tra uomo e ambiente in cui il primo ha sicuramente dominato.

Altre risorse naturali su cui indaga la metodologia sono quelle idriche e gli indicatori hanno evidenziato una differenza tra il PNGP dove la qualità delle stesse è molto alta trovandoci in prossimità delle sorgenti e i Parchi più prossimi invece alle foci dei vari corsi d’acqua che presentano valori non sempre ottimali; infatti abbiamo valori molto alti di inquinamento nel PNC secondo i principali metodi di rilievo (LIM, IBE e SECA) mentre restano soddisfacenti nel caso del PNCVDA. Tale valutazione, per i soli due Parchi peninsulari, si inverte per l’analisi delle acque marino costiere e per la balneabilità.

Per concludere con l’analisi delle risorse prendendo in considerazione le aree boscate bisogna fare le apposite distinzioni tra l’importanza che queste hanno nei Parchi che sono inseriti in un contesto di pianura e fondovalle nelle regioni centro meridionali italiane e il significato che rivestono invece in un Parco inserito in un contesto alpino. La sola presenza del bosco, seppur importante, non è infatti indice di qualità ambientale e molta rilevanza assume invece la composizione eterogenea della copertura del suolo.

In merito all’altro macro obiettivo territoriale che prende in esame l’uso delle risorse si nota che in tutti i Parchi è diminuita la copertura dell’uso del suolo destinato ad agricolo produttivo

(seminativi), anche se al PNC non corrisponde esattamente al vero, in generale c'è una tendenza allo spopolamento delle aree montane e collinari per cui l'agricoltura diventa sempre più estensiva con aumento di colture erbacee e arboree a minor input energetico (arboricoltura per biomassa, prati permanenti e pascoli, ecc). Diminuisce quindi la SAT (Superficie Agricola Totale) per avanzata dei boschi, urbanizzazione e abbandono colturale e diminuisce anche la porzione di questa effettivamente lavorata: la SAU (Superficie Agricola Utilizzata).

Dal confronto tra i due macro obiettivi territoriali, si evince dal grafico di Fig. 26, un posizionamento dei tre Parchi nella posizione alta, nel quadrante sotto al punto di nadir, ad indicare un buon valore del "Capitale naturale" presente e riconosciuto (il PNGP primeggia) e un discreto risultato per "Livello d'uso delle risorse" in cui fa da capofila il PNCVDA.

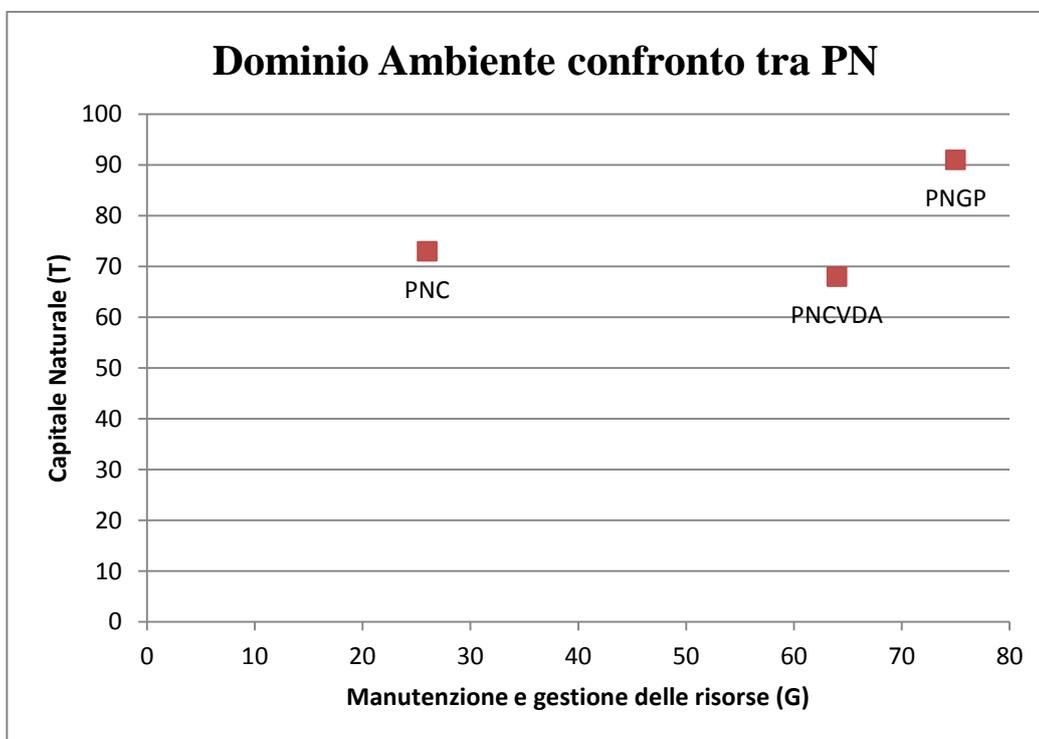


Fig. 26- Confronto PN, Capitale Naturale e Manutenzione e gestione delle risorse.

Infine si analizza il macroobiettivo gestionale che con l'analisi scende maggiormente ad indagare quanto fatto dagli enti gestori o dagli EELL in termini di gestione del territorio e del capitale naturale al fine dello sviluppo sostenibile e della conservazione dell'ambiente. In questa serie di indicatori troviamo informazioni circa la gestione di alcuni settori del capitale naturale come i boschi e il servizio Anti Incendio Boschivo (AIB), il capitale genetico, risorse come il germoplasma di varietà e razze autoctone, gli interventi di ripristino e prevenzione del

dissesto idrogeologico e la gestione della fauna.

In questo caso le differenze tra i Parchi sono evidenti sia per l'importanza che assumono alcuni di questi settori del *Capitale naturale*, sia per la storia dei diversi Parchi, sia per l'anzianità dei Parchi stessi ma anche per la proprietà delle foreste per esempio che nel PNC e nel PNGP ricadono su terreni demaniali, e quindi possono essere non gestite (ovvero gestite ma con indirizzo conservativo assoluto). Infatti esistono Piani di Gestione delle foreste private al PNGP e anche un utilizzo di queste sostenibile e continuo, mentre manca completamente per le foreste del PNC. In merito agli incendi boschivi si può dire che per clima e cultura sono sconosciuti al PNGP, sono domati e costantemente prevenuti al PNC grazie all'impegno e alla preparazione del CFS, mentre sono una calamità per il PNCVDA. Allo stesso modo i Parchi che presentano una maggiore porzione di territorio privato (in alcuni è forte la presenza di demanio statale, di ex aziende demaniali) e un'agricoltura tradizionale e/o sviluppata hanno molto in termini di germoplasma da conservare sia per le specie erbacee che per le razze allevate, sia per i prodotti tipici, lavorati o meno; questa è la realtà che caratterizza il PNGP e il PNCVDA che negli anni si sono dati da fare per conservare, valorizzare e promuovere mentre nel PNC essendo poco sviluppato il legame col territorio (anche perché il Parco insiste principalmente su territorio demaniale) ci si è limitati alla conservazione *ex situ*.

La gestione faunistica è una prerogativa del PNGP mentre al PNC è stata fatta nel passato ma poi sono venute meno le competenze e le direttive al CFS, al PNCVDA qualcosa si fa ma il Parco sconta ancora la tenera (?) età in materia seppure sono in corso diverse attività di monitoraggio e reintroduzione. La gestione del territorio e del dissesto idrogeologico (che in un Parco può essere contemplato come processo naturale di erosione montana e trasporto al mare) è quasi del tutto sconosciuta al PNCVDA e al PNC dove si rammentano solo interventi degli anni '80 sulla duna mentre è molto sviluppata e indirizzata verso l'ingegneria naturalistica al PNGP.

Dalla graficizzazione dei due macrobiettivi "*Capitale naturale*" e "*Manutenzione e gestione delle risorse*" si determina il primato, come già evidenziato nell'analisi, del PNGP e una posizione pressoché prossima del PNCVDA mentre il PNC sconta il basso valore del secondo macroobiettivo. Infine dal confronto tra il "*Livello d'uso delle risorse*" e la "*Manutenzione e gestione delle risorse*" si nota che tutti i Parchi sono in una posizione centrale, il PNGP sconta uno scarso uso delle risorse presenti mentre il PNC una scarsa manutenzione e gestione delle risorse (Figg. 27 e 28).

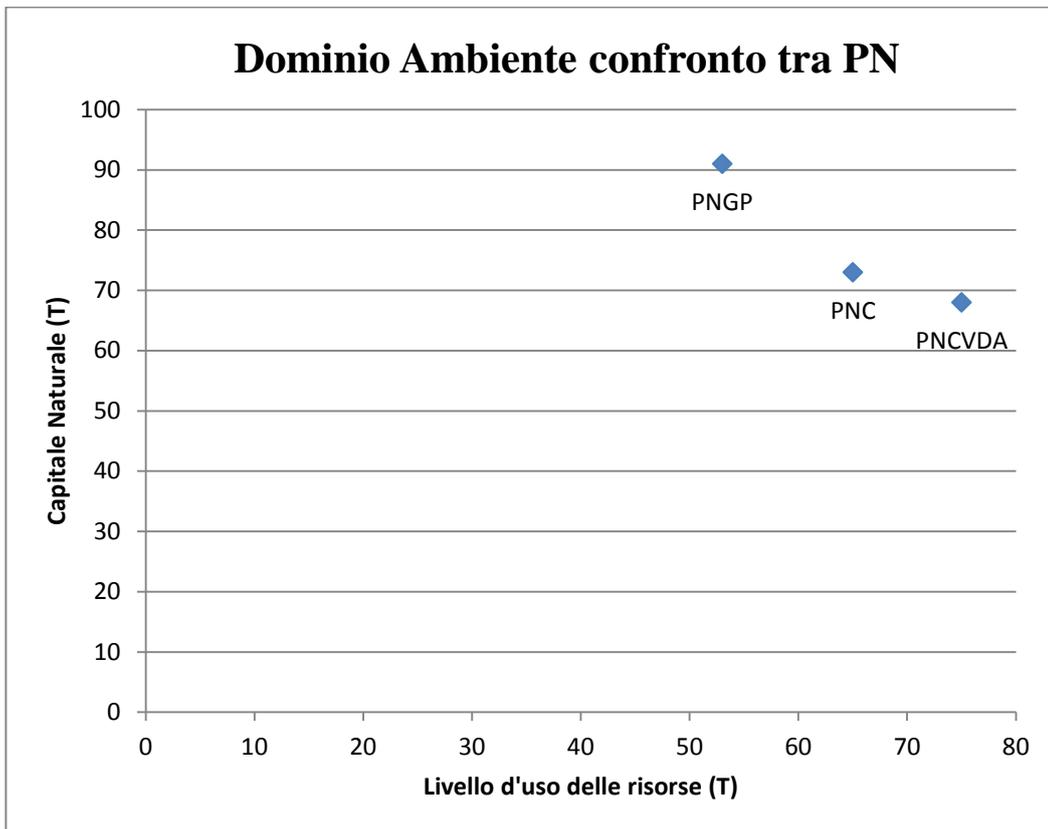


Fig.27 – Confronto PN, Capitale Naturale e Livello d'uso delle risorse.

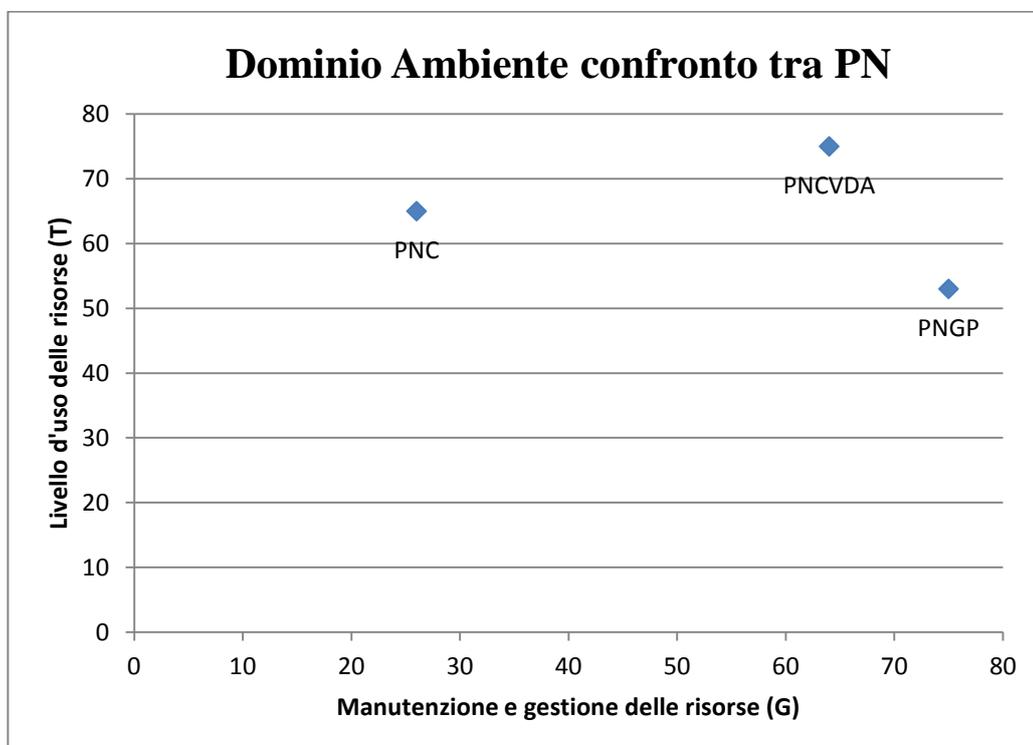


Fig. 28 – Confronto PN, Livello d'uso delle risorse e Manutenzione e gestione delle risorse.

3.5 Considerazioni SWOT sulla metodologia

Infine si vuole dare un quadro definito dall'applicazione dei casi studio preliminari a quelle che sono le valutazioni contingenti sulla metodologia.

3.5.1 SWOT - Strengths

Sicuramente il punto di forza della metodologia è l'accuratezza della ricerca e l'approfondimento delle tematiche; in effetti poche metodologie presenti nel data base IUCN vanno così nello specifico dell'analisi dei dati statistici e delle serie storiche.

Il ricorso alla somministrazione di interviste e questionari inoltre presuppone un approfondimento e un impegno in termini di risorse umane ed economiche non trascurabili ma la qualità delle informazioni che ne derivano (qualitative soprattutto, ma anche quantitative) cresce in modo esponenziale. In questo modo infatti i punti di vista sulla gestione del Parco non sono solo quelli del personale impiegato o della dirigenza ma c'è un'analisi del contesto, un giudizio dei fruitori e della comunità del Parco che trova spazio e valorizzazione.

Un'ulteriore fattore di forza della metodologia è l'aver inserito, sebbene ancora in modo poco organico, i servizi ecosistemici; questi sono comunque una novità nel panorama delle metodologie ma, contestualmente, oggi nelle AAPP sono uno dei principali argomenti sia in termini di valorizzazione del capitale naturale, di aumento della consapevolezza per le comunità locali del valore che tutelano e, infine, di governance locale. Gli indicatori che possono far riferimento agli ES fotografano sia la "dotazione" in biodiversità, aspetti statici e dinamici, ma anche le potenzialità della governance attraverso analisi sui PES che potrebbero aumentare le possibilità di autofinanziamento dei Parchi.

Un ulteriore punto di forza è l'esistenza dell'analisi dei bilanci economico finanziari degli enti gestori che permette di capire concretamente in quali voci di spesa vanno a finire i contributi dei diversi enti, da quali fonti arrivano le risorse e la capacità amministrativa dell'Ente; questo è un valore aggiunto importantissimo rispetto alle metodologie esistenti che raramente affrontano l'aspetto economico.

3.5.2 SWOT - Weaknesses

La principale debolezza è data dal precedente punto di forza: l'accuratezza dell'indagine si riflette infatti in una difficoltà oggettiva dell'applicazione che deve far riferimento a personale preparato. L'ottimo approccio accademico contempla alcune ricerche di dati molto interessanti per valutare la gestione ma spesso difficili da recuperare e la somministrazione stessa deve contemplare un confronto tra interlocutori di livello professionale medio – alto.

I meccanismi matematici per arrivare al valore finale di ogni indicatore e macroobiettivo sono complessi e, anche se questi non interessano la metodologia, il risultato grafico finale, forse a causa di un'eccessiva attenzione alla comunicazione, appare migliore di quello che realmente è.

Altro punto di debolezza è che il MEVAP non è una valutazione della performance come la stanno richiedendo i Ministeri per il controllo della gestione dell'Ente; purtroppo l'interesse dello Stato in questa fase è legato solo agli indicatori di spesa e non vengono contemplati indicatori di conservazione e le esternalità positive del capitale naturale.

3.5.3 SWOT - Opportunities

L'opportunità è proprio quella espressa tra le debolezze: si dovrebbe cercare di promuovere un controllo di gestione che nel caso delle AAPP non vada solo a indagare le somme spese al fine di evitare sprechi ma tenga sostanzialmente in considerazione i servizi ecosistemici e il valore del capitale naturale tutelato dall'esistenza stessa di quei vincoli (AAPP) che tanto costano (finanziariamente) ma tanto più valgono economicamente. Si dovrebbe facilitare il passaggio all'uso del MEVAP, rendendola di facile applicazione, magari attraverso la redazione di un manuale, e utilizzare gli attuali metodi per il controllo di gestione dei Parchi Nazionali per quegli indicatori ritenuti essenziali dallo Stato.

La metodologia dovrebbe divenire più facilmente "autosomministrabile" attraverso un percorso/progetto finanziato dal MATTM con una cabina di regia di esperti per il pronto intervento e il supporto dei Parchi Nazionali. Uno dei principali problemi è dato infatti dalla scarsa disponibilità di tempo dei Direttori e dalle capacità degli stessi di rispondere oggettivamente alla metodologia e prendere poi spunto dalle riflessioni che la stessa genera come feed back.

Opportunità potrebbe inoltre essere data dall'approfondimento dell'argomento dei servizi ecosistemici e attraverso la collaborazione di Federparchi, magari con finanziamento delle associazioni dei gestori delle acque pubbliche (ACEA su Roma, AEM su Milano, ecc.) si potrebbe sostenere il valore delle aree protette e la valutazione di gestione complessiva.

L'opportunità è anche quella data dall'avviato progetto LIFE ENV/IT/168 "Making Good Natura" che andrà ad applicare la metodologia e la governance cui è legata alle aree protette della Rete Natura 2000.

3.5.4 SWOT - Threats

Le principali minacce sono date dalla diminuzione dell'investimento pubblico nel MATTM e quindi nei Parchi e il passaggio istituzionalizzato a forme di controlli di gestione già in corso

e codificati che estromettono la metodologia perché più costosa e poco efficace per gli interessi di risparmio.

Altra minaccia sono le valutazioni di efficacia di gestione più semplici ed immediate disponibili sul web anche se la propensione alla autovalutazione del direttore di Parco Nazionale in Italia è in media con il resto delle figure professionali e prossima a zero.

4. LA METODOLOGIA MEVAP A LIVELLO REGIONALE

4.1 *L'evoluzione della metodologia*

Così come è stata presentata la metodologia è il risultato di una prima fase di test fatta nel 2006 in alcuni Parchi Nazionali arricchita dal caso studio al PN Cilento Vallo di Diano e Alburni, quindi dalla tesi di dottorato della dottoressa Margherita Palmieri su MEVAP e Banca Dati Aree Protette Italiane (Palmieri, 2010) e in finale dall'applicazione al PN del Circeo e al PN del Gran Paradiso. L'avvio della presente ricerca, che ha voluto indagare anche su aree protette non statali, come le Riserve Naturali e i Parchi Regionali, la cui istituzione deriva comunque direttamente dalla norma nazionale in materia (L. 394/1991), oltre alla norma citata ha dovuto far riferimento all'organizzazione generale della regione in cui ricadono. L'approfondimento ha consentito la derivazione in senso regionale delle schede con un adattamento alla normativa vigente e poi un'evoluzione delle schede anche in termini di servizi ecosistemici. Vi sono stati casi inoltre in cui, partecipando a congressi internazionali, sono stati messi in evidenza, il valore aggiunto di alcune indagini della metodologia MEVAP come nel caso delle inchieste attraverso questionari ai turisti e ai visitatori delle aree protette (Monitoring and Management Visitor flows in Protected Areas, Wageningen – NL – 2010).

4.1.1 Le schede per la Riserva Naturale Regionale Monterano – Canale Monterano (Roma)

La predisposizione per l'ulteriore fase di campo e sperimentazione ha comportato la revisione di tutte le schede dei quattro domini. Infatti sebbene le problematiche di tipo ambientale, di conservazione e tutela possano essere abbastanza coincidenti anche facendo riferimento a normative più specifiche, le problematiche gestionali, sociali ed economiche interessano generalmente un ambito più ristretto e locale; se le schede (Fig. 25) in alcuni casi, per semplicità, non sono variate molto, poi però nella valutazione si è tenuto conto del contesto. In merito agli aspetti del bilancio e della rendicontazione ovviamente cambia il riferimento normativo e non c'è più l'ordinamento dello Stato ma l'organizzazione del Controllo di Gestione in capo alle Regioni che valuta la performance delle AAPP con modalità simili ma non pedissequa a quelle nazionali.

Le schede che sono state predisposte per la Riserva Naturale Regionale Monterano hanno sistemato alcuni degli aspetti sopra descritti e hanno permesso, con la collaborazione del personale della Riserva stessa, di giungere a delle schede definitive adattate al contesto locale/regionale. Chiaramente anche nell'ambito regionale esistono differenze tra Parchi e Riserve, non solo nelle leggi istitutive cioè nell'istituto stesso di tutela, bensì anche nel

territorio interessato da queste aree protette, più ampio nel caso dei Parchi e, spesso, comunale nel caso delle Riserve.

L'aggiornamento della metodologia ha inoltre previsto l'integrazione con tre indicatori specifici sugli Ecosystem Services e su Payments for Ecosystem Services sia nell'ambito del Dominio Ambiente che nel Dominio Governance.

CODICE IDENTIFICATIVO	G2	INDICATORE	Funzionamento dell'Ente Parco						
CODICE IDENTIFICATIVO INDICI - UNITA' DI MISURA	G 2.1 Comunità del Parco (n. riunioni, n. pareri) G 2.2 Collegio dei Revisori dei Conti (n. riunioni, n. proposte) G 2.3 Consiglio Direttivo del Parco (n. riunioni, n. delibere, n. determinine) G 2.4 Presidente dell'Ente (n. riunioni, n. pareri) G 2.5 Commissario straordinario (n. riunioni, n. pareri) G 2.6 Direttore (n. determinine)								
1 SCOPO E DEFINIZIONE DELL'INDICATORE									
L'indicatore ha lo scopo di misurare l'attività decisionale ed amministrativa dell'ente attraverso il dato oggettivo del numero delle delibere, dei verbali e dei pareri emessi dagli organi che costituiscono l'ente. Dai dati raccolti in questa scheda è possibile, inoltre, trarre una misura, seppur grezza, del grado di effettivo coinvolgimento della Comunità del Parco nei processi decisionali di gestione dell'Ente e la volontà di condividere e programmare con la comunità locale.									
2 POSIZIONE DELL'INDICATORE NEL MODELLO DI ANALISI									
DOMINIO	MACROBIETTIVO	TEMATISMO	DPSIR						
Governance	Incrementare la capacità gestionale del territorio	Tasso di funzionamento	R						
3 ISTRUZIONI E PARAMETRI PER LA RILEVAZIONE									
3.1 FONTE DATI E METODOLOGIA DI ACQUISIZIONE									
E' possibile che, nel corso della raccolta dei dati relativi al numero delle delibere, atti, pareri e verbali degli organi dell'ente, si renda necessario un supporto da parte dell'ente stesso; infatti, seppur gli indici siano stati strutturati secondo la Legge regionale del Lazio che contempla una serie di organi e figure piuttosto consolidate nella normativa per le aree protette, ci possono essere differenze con normative di altre regioni o con AAPP storiche inquadrate e organizzate diversamente, per cui gli indici debbono essere considerati come una cornice in cui far rientrare le informazioni dei diversi enti. La scheda non necessita di alcuna elaborazione.									
3.2 AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO									
Area parco	Area parco /area contigua	Regione	Provincia	Comune	Comunità montana	Autorità di bacino	Consorzi di bonifica	Ministero dell'Ambiente	Altro. (specificare)
X									
3.3. PERIODICITÀ DI AGGIORNAMENTO									
Annuale	Biennale	Triennale	Quadrennale	Quinquennale	Decennale	Continuo	Altro (specificare)		
X									
4 ISTRUZIONI PER L'ELABORAZIONE DELL'INDICE									
4.1 RACCOLTA DELLA SERIE STORICA DEI DATI/INDICI									
Funzionamento dell'Ente Parco									
Anno	G2.1 Comunità del Parco. Numero di riunioni, numero di pareri								
	<i>Riunioni</i>			<i>pareri</i>					
20.....									
	G2.2 Collegio dei Revisori dei Conti. Numero di riunioni, numero di delibere								
	<i>Riunioni</i>			<i>delibere</i>					
	G2.3 Consiglio Direttivo del Parco. Numero di riunioni, numero delle delibere, numero di determinine (Consiglio e Giunta Comunali)								
	<i>Riunioni</i>		<i>Delibere</i>		<i>Determinine</i>				
20...									
	G2.4 Presidente dell'Ente. Numero di riunioni, numero di pareri								
	<i>Riunioni</i>			<i>pareri</i>					
200..									
	G2.5 Commissario straordinario. Numero di riunioni, numero di pareri								
	<i>Riunioni</i>			<i>pareri</i>					
	G2.6 Direttore. Numero di Determinine								
20....									
4.2 ELABORAZIONE DATI									
Il dato non richiede ulteriore elaborazione									
4.3 RESTITUZIONE SERIE STORICA INDICI									
Si veda la tabella riportata al punto 4.1.									

Fig. 29 – Esempio di scheda usata a livello regionale

BOX Approfondimento dell'applicazione del MEVAP alle AAPP della Regione TOSCANA

Il CURSA (Consorzio Universitario per la Ricerca Socioeconomica e per l'Ambiente) di cui l'Università degli Studi del Molise è parte, ha realizzato per Federparchi – Europarc Italia una ricerca sulla Valutazione di efficacia delle AAPP toscane (Marino et al, 2012); inizialmente lo studio doveva interessare anche le AAPP, denominate in vario modo, provinciali e comunali ma poi si è limitato ai Parchi regionali (Parco regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli, Parco regionale delle Alpi Apuane e Parco regionale delle Maremma) e dopo l'applicazione della metodologia li ha posti virtualmente a confronto con i Parchi nazionali. In questo caso studio sono state riadattate le schede regionali della MEVAP precedentemente predisposte.

In estrema sintesi si è verificato, come dalle figure seguenti, che il confronto rispetto alla posizione assunta nel modello MEVAP per il dominio ambiente colloca il gruppo dei Parchi regionali toscani poco distanti sia tra loro sia rispetto alla media assunta complessivamente dai Parchi nazionali; anche in questo caso, come già descritto, la conservazione è l'azione che sicuramente meglio riesce alle AAPP.

L'analisi del dominio economico ha evidenziato una situazione di leggera difficoltà dei Parchi regionali nel riconvertire l'economia locale, anche perché è assente un discorso di marchio e quindi di marketing, i Parchi per incidere in maniera positiva sul territorio dovrebbero promuovere maggiormente attività compatibili con la tutela dei beni ambientali. Intorno al marchio del parco si potrebbe anche creare un sistema attorno cui ruota l'intera economia locale.

Il dominio società mostra un quadro di AAPP regionali che promuovono la "funzione educativa e scientifica" attraverso l'educazione ambientale e la differenziazione della fruizione del territorio, le risorse investite nell'educazione e nella ricerca fanno assumere ai parchi toscani una posizione sicuramente migliore rispetto ai valori medi dei Parchi nazionali.

Per quanto concerne il dominio governance si mette in risalto l'efficacia dei tre parchi regionali rispetto al contesto nazionale in merito alla capacità di gestire il territorio. Questo risultato deve essere interpretato in un'ottica di scala territoriale interessata oltre che in un'ottica di iter burocratici impegnativi per l'approvazione degli strumenti di pianificazione e di gestione previsti dalla l.394/91. Per i Parchi toscani c'è una buona capacità gestionale del territorio ma mancano invece gli strumenti volontari di gestione.

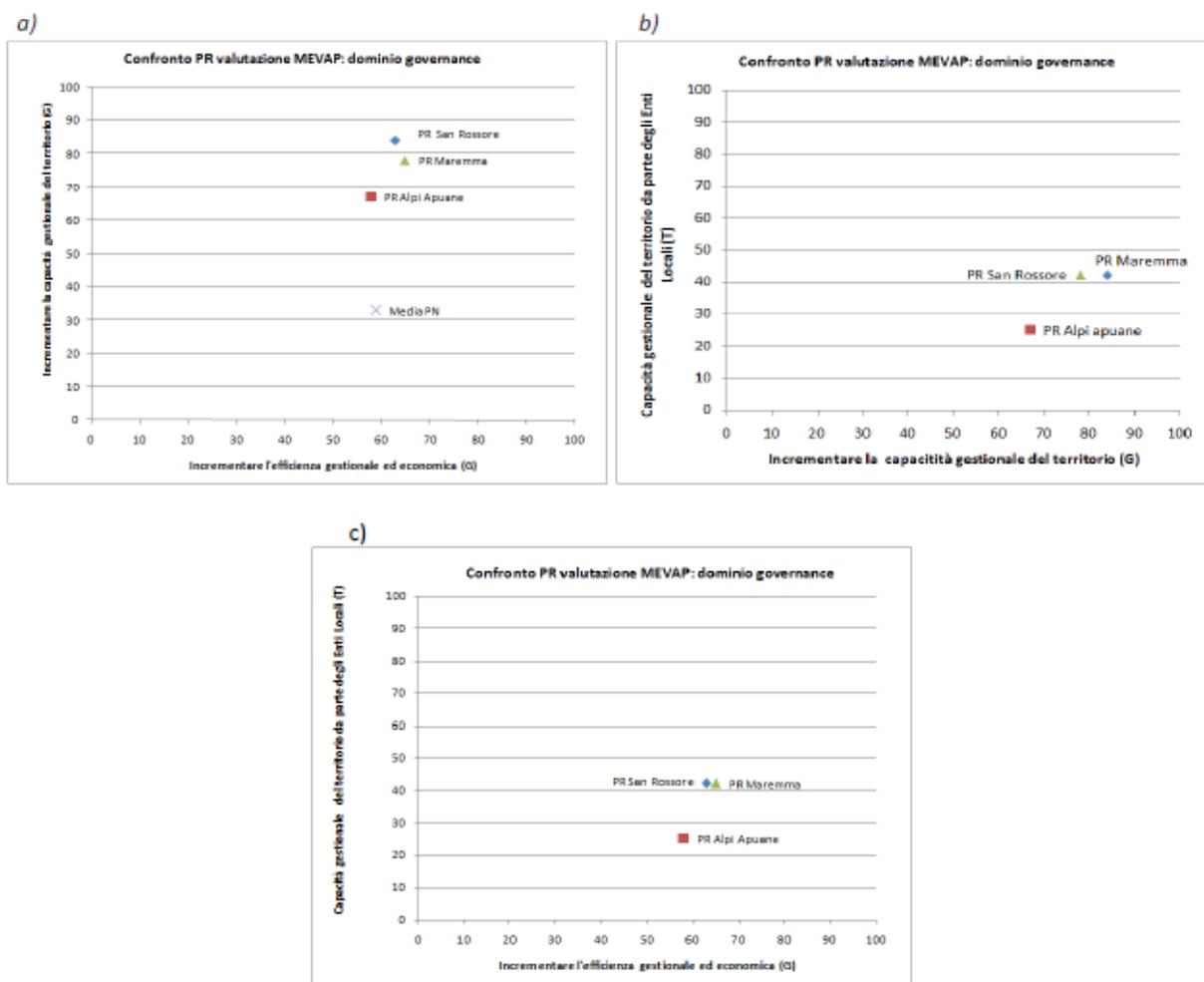


Illustrazione tratta dalla pubblicazione citata (Marino, 2012)

BOX Approfondimento in merito agli aspetti turistici della metodologia

Alla Conferenza “Monitoring and Management Visitor flows in Protected Areas” V Conference tenutasi a Wageningen (NL)– 31 May/2 June – 2010 (Gaglioppa et al, 2010) è stato presentato il seguente contributo in cui si analizza la metodologia MEVAP e gli aspetti legati al turismo e alla valutazione delle AAPPP da parte dei fruitori.

Visitor flows indicators used in Italian Protected Area Management Effectiveness methodology (MEVAP) and Data Base on National Protected Areas: how to improve their efficacy?

The aim of this paper is highlight how MEVAP methodology (Banini et al, 2006) can be implemented in order to evaluate and monitor management effectiveness of protected areas (PAME) through a series of indicators. The approach focuses on tourism management as core part of the field survey.

The framework developed in Italian protected areas takes into account the instructions and recommendations from national and international policies on bio-diversity and sustainable development (General policy law n° 394/1991, CBD, Natura 2000 Network international rules, etc.). Management effectiveness of protected area at European level presents differences between countries: a first step analysis was run off by a seminar held in Vilm Island in 2008 (Stolton, 2008) and repeated last November by the organization of German Federal Agency on Environment Protection.

The methodology allows:

- A macro-level assessment of protected area management: the achievement of national goals and objectives in observance of international treaties and national strategies;
- A micro-level assessment of protected area management: developing methods and criteria in order to diffuse the Best Practice arising from the assessment of local management system.

The criteria used for selecting indicators are:

- Ease of collection;
- Quantification;
- Representativeness;
- Scientific relevance;
- Transferability.

The evaluation of management effectiveness is achieved through the assessment of a set of selected indicators. Indicators are associated with 4 domains: environment, economy, governance, society.

Table: Every domain is related with macro-objectives and topics.

Domain	Macro-objective	Topic	Indicator
Environment	Resource Conservation (CBD)	Biodiversity	Levels of threat to animal species
Economy	Reconversion of productivity and promotion of sustainable activities (L. 394/91)	Δ+ products with quality certification	Presence of trademark
Governance	Development of economic management capacity	Park as a generator of creative projects	Promotion of international co-operation
Society	Access and benefit-sharing of genetic resources (CBD)	Access to benefits	Local residents' perception of benefits

The Handbook is a scientific tool designed to be flexible and accessible to different needs and contexts. It is made up of a wide range of 70 indicators which have been divided in core and supplementary.

The set of indicators can be adapted and used in different circumstances and contexts:

- Evaluation or self-evaluation of protected areas management effectiveness;
- Providing support for Best Practice diffusion;
- Supporting different environmental procedures and programs such as ISO 14001, EU Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) and Agenda 21 or State of the Environment Reports;
- sector studies concerning protected areas (tourism, agriculture, etc.);
- Supporting procedures for Environment Balance and/or Sustainability Balance.

The MEVAP Survey Handbook helps to investigate into the touristic contest Park's accommodations (private and public) and their quality and certification (waste recycling, organic farming and local products use, clean energy production system); the core indicators are specific regarding visitors flow and their satisfaction about services.

The main core indicators are:

- E6: Touristic intensity (number of visitors/resident population) and a temporal concentration index;
- E11: Sustainable mobility;
- S6: Satisfaction visitor degree.

The on-desk analysis about visitor flows will be carried out through a data base - built by the University of Molise - which contains national data at municipally level for the National Park areas. The Data Base allows to study the increasing or decreasing of bed places or the ratio of visitors to bed places making time series in order to understand the evolution of tourism in a specific territory.

The complexity of tourism sector determined the coexistence of many sources of information, each one created with specific finality and addressed to particular segment (tourism demand, tourist offer, transport, etc.) which leave aside important aspects related to the link between tourism and local products, its impact on the territory, etc. Moreover, the plurality of data available does not allow the comparison, results redundant in such cases, deficient in others (Gismondi & Mirto, 2003). Studying tourism in its integration with territory (aiding the relation with environment, economy and society) leads to methodological problems

related to the lack of a homogeneous information system of data. MEVAP methodology represents an attempt to work on analyzing the relation between tourism and territory – where protected areas constitute a specific area, with problem of definition of their boundaries - through the integration in demographic and economical indicator of relations, direct and indirect ones, with tourism.

The main objective is to test the indicators and find the ones that are most efficient using different methodologies of acquisition. Management effectiveness evaluation is defined as “the assessment of how well protected areas are being managed” and visitor flows is a core part of the field survey. The work intends to highlight issues related to studying tourism in protected areas from a methodological point of view, and investigating sustainability of tourism as well.

BOX Approfondimento in merito al progetto (LIFE11 ENV/IT/168) MAKING PUBLIC GOODS PROVISION THE CORE BUSINESS OF NATURA 2000

In collaborazione col CURSA è stato predisposto (e successivamente finanziato dalla EU) come applicazione di quanto messo in atto con la presente ricerca un progetto LIFE che prende in considerazione sia gli aspetti di valutazione di efficacia ed efficienza di gestione dei siti della Rete Natura 2000 (Toland et al, 2010). Tale progetto è volto all'analisi dettagliata dei servizi ecosistemici che insistono in una determinata area, all'aumento di consapevolezza delle comunità locali del valore del Capitale Naturale che tutelano e quindi all'analisi della gestione dei siti e alla possibile valorizzazione degli ES con PES per l'autofinanziamento dei siti stessi. Il presente contributo è il sunto allegato al progetto citato.

Natura 2000 sites offer a wide range of ecosystem services (ES) which are defined as the benefits offered from natural ecosystems to humans. An efficient management is essential for their conservation and to contribute to the delivery of ecosystem services. However, conservation activities implicate direct and indirect costs for administration and management, and, in many cases, management plans cannot be realized due to scarce financial resources. Thus, the project aims to provide a governance tool for an efficient management of Natura 2000 sites based on the qualitative and quantitative valuation of ES and innovative models for financing. Moreover, the project intends to include Natura 2000 sites of different eco-regions (Alpine, Mediterranean and Continental) and with diverse management approaches allowing to develop a general tool which will be applicable for the major existing typologies of Natura 2000 sites in Italy. The project is characterized by a strategic approach considering all different situations in order to perform a broad survey and to obtain the best results.

Specific objectives of the project are:

- to identify and evaluate ES provided by Natura 2000 sites considering the fluxes of ES at different scales
- to identify innovative models for financing (and self-financing by rules, regulation and Payments for Ecosystem Services (PES)) the application of Natura 2000 management plans and conservation measures as requested by the art. 8 of the Habitat Directive (92/43/CEE)
- to identify innovative models for financing (and self-financing by rules, regulation and Payments for Ecosystem Services (PES)) measures for the next programmed period of the CAP 2014 – 2020 (FEARS, FESR)
- to create models, in cooperation with the management authorities of Natura 2000 sites, for better governance in conservation management (flora and fauna habitat) and for socio-economic development of local communities
- to define participative processes together with local communities and stakeholders to improve the interaction between public governance and private sector
- to apply and improve the different created models to selected study sites to demonstrate their functionality
- to create a web-based tool for Natura 2000 sites to evaluate ES qualitatively and quantitatively by processing spatial datasets
- to produce a handbook with self-financing instruments and strategies

Actions and means involved:

In order to achieve the project objectives, several preparatory actions are necessary. First of all, the characteristics of the pilot sites are assessed using ecological and socio-economic descriptors. Based on an analysis of international literature on ES and related know-how, ES and the related fluxes with particular focus on different habitats of the pilot Natura 2000 sites are identified and evaluated qualitatively and quantitatively. The following economic evaluation of ES includes an analysis of PES and other financial instruments and strategies. Special focus is given to the identification and analysis of the management plans in terms of their efficiency, and different types of site's management strategies are evaluated. Natura 2000 pilot sites are mostly interested by agriculture and forest ecosystems, as implementation of the Common Agricultural Policy (CAP), and management is demanded to local authorities: some of them (most) are managed by protected areas (national or regional), some others by national, regional and local authorities.

Considerably effort is set to the development of different models for the study sites: 1) a model evaluating the ES qualitatively and quantitatively; 2) a model evaluating the management efficiency; and 3) a model of governance based on PES and other types of self-financing.

Project activities are implemented by technical/scientific partners in collaboration with local partners taking into account the specific characteristics (size, complexity, etc.) of each site which requires an adaption of the activities to the specific needs of each site. All activities are supported by public meetings, seminars, conferences and other public opportunities for stakeholder enhancement at local and national level with different stakeholders (protected areas and Natura 2000 managers, policy makers and private enterprises).

A web site frequently kept up to date informs about the background, methods and results of the project. Additionally, a support program for stakeholders which are not involved in the project will be developed.

For each Natura 2000 site, the specific actions are:

- Data collection and preparation of spatial datasets compatible with software GIS
- Application of the model to evaluate the ES qualitatively and quantitatively: assessment of the supply and demand for associated ES and identification of different fluxes from "providershed" and "benefitshed", evaluating in monetary terms all costs and benefits
- Application of PES scheme mechanism with emphasis on self financing and financing mechanism and strategies. The opportunities of self-financing are very site-specific and will be developed on ground by participatory processes and a wide stakeholder agreement
- Demonstration actions related to the evaluation of management effectiveness and the administration of Natura 2000 sites together with stakeholders and the management staff

Expected results (outputs and quantified achievements):

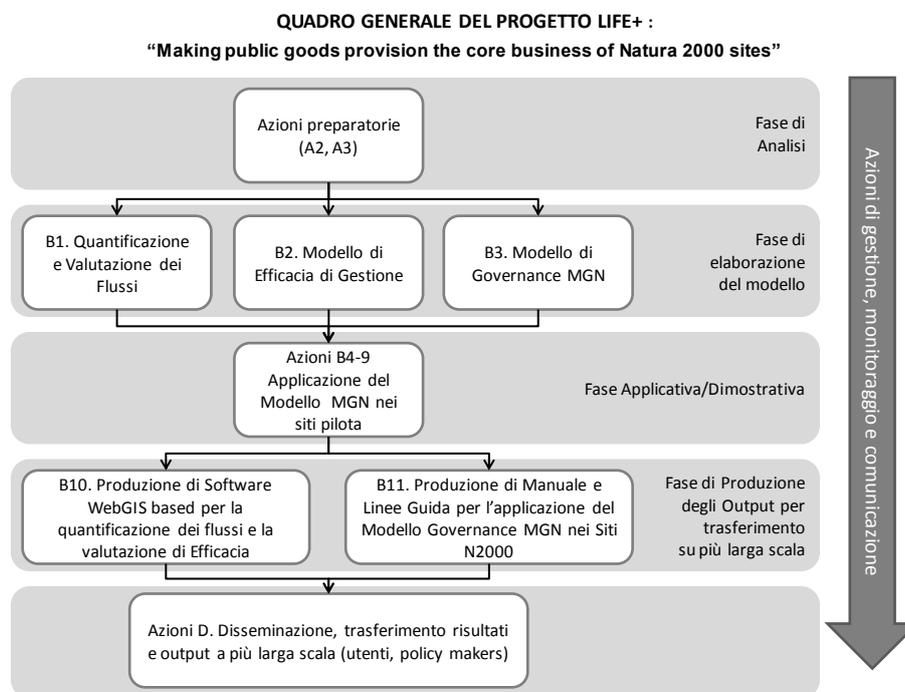
Main results of each Natura 2000 site are expected from the participation processes with local communities and stakeholders. Enhancing PES schemes or other financing mechanisms, it is presumed to achieve better governance standards for the conservation of sites and the socio-economical development of local communities.

Expected intermediate results are:

- set of ecological and socio-economic descriptors for each study site
- 'habitat x ES' matrices to identify and evaluate ES
- definition of a model evaluating the ES qualitatively and quantitatively
- definition of a model evaluating the management efficiency
- definition of a model of governance based on PES and other types of self-financing
- web site of the project
- support program for stakeholders
- production of brochures and leaflets

Based on the implementation of the created models, major final outputs of the project are:

- web-based tool to evaluate ES qualitatively and quantitatively including fluxes from "providershed" and "benefitshed", monetary evaluation and scenario development under different management strategies of the study sites. The web-based tool processes spatial datasets which are organised and managed in a geodatabase and applications are accessible using WebGIS.
- handbook with self-financing instruments and strategies in order to assure conservation and management activities of the study sites. It is addressed to the management authorities of Natura 2000 sites as well as to local communities and stakeholders. Moreover, effort is put to elaborate the handbook in a way that will be also useful for Natura 2000 sites which were not assessed within the project. 2



4.1.2 Sono i Servizi Ecosistemici un valore aggiunto per la metodologia di valutazione di efficacia ed efficienza delle aree protette?

Il quesito che ci siamo posti durante tutto il periodo di ricerca del dottorato è stato proprio in merito al ruolo che può ricoprire la tematica dei Servizi Ecosistemici per individuare indicatori e indici volti a definire se un'area protetta ha una gestione efficace ed efficiente. Chiaramente nell'analisi generale della tematica dei servizi ecosistemici in termini di beni, prodotti, flussi, servizi e funzioni la nostra risposta non può che essere positiva. La conservazione della natura e quindi delle specie di fauna e flora rappresenta da sola la giustificazione all'esistenza dell'area protetta stessa e, in ottica di servizi ecosistemici, il valore di queste specie, della biodiversità, anche in riferimento ai diversi articoli scientifici (Costanza et al, 1997) è elevatissimo e, in conclusione, l'efficacia della conservazione è merito (o demerito) dell'AAPP.

Quest'analisi vale come base bibliografica e di ricerca per alcuni servizi ancorati come dicevamo al valore di esistenza o di non uso, poi ve ne sono altri che per attivare forme di autofinanziamento, PES o *PES - like* (Wunder, 2007) debbono necessariamente essere *human induced* vale a dire che sta alla gestione dell'Area Protetta o dell'ente locale competente attivare quei meccanismi. Un esempio è dato dai virtuosismi del P.N. Cinque Terre dove gli ingressi a pagamento vanno a ristoro delle spese per la tutela idrogeologica ovvero il caso in cui è la società Romagna Acque (che gestisce la diga di Ridracoli) che ha attivato compensazioni con i proprietari boschivi del bacino idrografico a monte dell'invaso (Pettenella et al, 2012).

In sostanza l'analisi fatta verte sulla conservazione del Capitale Naturale messa in atto dalla gestione dell'Area Protetta ma al tempo stesso entra nello specifico per individuare indici ed indicatori che rilevano le attività realmente effettuate dalla gestione dell'area protetta per valorizzare alcuni servizi ecosistemici magari semplicemente mettendoli allo scoperto, promuovendoli nella comunità locale ovvero attraverso meccanismi volti anche a determinare un flusso di cassa per l'area protetta o l'ente territoriale.

Sulla base di questo approccio e grazie alla conoscenza della Riserva Naturale Regionale Monterano, si è proceduto a verificare quanto effettivamente si sta facendo nelle AAPP da questo punto di vista e quanto ES e PES entrano in gioco, con cognizione di causa da parte dei gestori o meno.

5. LA VALUTAZIONE DI EFFICACIA DELLA RNR MONTERANO

5.1 *La Riserva Naturale Regionale Monterano*

L'applicazione della metodologia ad un livello locale voleva essere un test per la MEVAP per poter definitivamente asserire la possibile applicazione della stessa ad ogni livello territoriale; inoltre l'oggettiva conoscenza dei luoghi e le diverse esperienze professionali e umane vissute in quel contesto hanno permesso una disamina migliore che ha avuto il suo peso soprattutto nella fase di analisi dei servizi ecosistemici.

La Riserva Naturale Regionale Monterano fa parte del sistema delle aree protette della Regione Lazio; tale sistema che consta anche di un'Agenzia Regionale dei Parchi (ARP) fu voluto dall'allora direttore Maurilio Cipparone cui va dato il merito, tra l'altro, di essere precursore dei tempi, ottimo conoscitore delle aree protette e ottimo coordinatore di quello stesso mondo. Il sistema dei parchi del Lazio nacque nel lontano 1981 con la creazione della prima Riserva (RN Tevere Farfa) cui successivamente se ne aggiunsero altre con gestione principalmente demandata alle Amministrazioni comunali anche per ciò che concerne la dipendenza del personale tecnico, amministrativo e di vigilanza. In quegli anni, nel 1988 fu promulgata la legge istitutiva della Riserva Naturale Regionale Monterano volta soprattutto a tutelare le rovine dell'antico abitato di Monterano, le necropoli etrusche del territorio e le forre del fiume Mignone. Solo successivamente fu costruito tutto il sistema che oggi conta più di 30 AAPP e diverse centinaia di dipendenti, oramai, regionali.

La Riserva Monterano (Fig. 30), circa 1100 ettari, si trova nella provincia di Roma al confine con quella di Viterbo, interessa una zona prettamente agricola e forestale tra il lago di Bracciano e i Monti della Tolfa; tocca entrambe le sponde del Fiume Mignone da quando entra nel Comune di Canale Monterano più o meno fino a quando esce dal confine con Tolfa; gli ambienti, molti dei quali soggetti a diritti di uso civico e gestiti dalla locale Università Agraria, sono caratterizzati da prati pascoli poveri che si stanno chiudendo, ancora buoni per l'allevamento allo stato brado della vacca maremmana, e boschi xerici di cerro e roverella.

In questo caso non c'è un ente gestore autonomo ma è il Comune a ricoprire tale ruolo ed il Sindaco copre le veci di Presidente dell'area protetta. Molti dei dati sono stati tratti dalle pubblicazioni della Riserva, ultima in ordine di apparizione il Quaderno n. 11 (Mantero et al, 2011)



Fig. 30 – Inquadramento geografico della RN Monterano

5.2 Indicatori MEVAP analizzati: una sintesi preliminare

L'applicazione del modello MEVAP alla Riserva Naturale Regionale Monterano non è risultata particolarmente semplice perché chi ha realizzato la ricerca ha lavorato nella Riserva per circa 10 anni prima come Guardiaparco e poi come tecnico forestale. La relativamente recente organizzazione dell'ente che può farsi risalire alla fine degli anni '90, la dipendenza della gestione dal Comune di Canale Monterano (ai sensi della legge costitutiva del 1988, precedente alla LR 29/1997), la storia della gestione e delle scelte fatte dalla Riserva in accordo o contro il Comune e l'Università Agraria negli anni, unite alla dualità di competenze tra Regione e amministrazione comunale hanno determinato alcune difficoltà di gestione e sviluppo legate soprattutto alla componente socio-economica locale piuttosto che alla conservazione che è comunque riuscita egregiamente. I dati sono stati infatti acquisiti facendo interviste sia alla Direzione che al personale della Riserva; in particolare i guardiaparco e Silvia Bugliazzini, della segreteria amministrativa, che hanno contribuito molto alla ricerca dei dati.

In definitiva però, sebbene molti dati siano stati recuperati durante le interviste e non siano basati su dati statistici, e sebbene molti altri dati sono stati difficili da recuperare, gli indicatori che sono stati calcolati risultano più che sufficienti e l'analisi fatta, basata su esperienze lavorative personali, si ritiene essere abbastanza completa e oggettiva. Mancano purtroppo tutti quegli indicatori legati a rilevamento diretto attraverso interviste ad utenti e residenti che necessitano di un'azione coordinata e continuativa per la somministrazione dei questionari. La Tabella 7 che segue mostra che per domini e macrobiettivi le percentuali di indicatori collezionati sono sempre molto alte e prossime al 100%; infatti le percentuali per i domini Ambiente e Società sono sopra all'80% mentre quelle del dominio Governance toccano il 100% e solo quello dell'Economia si ferma al 77% e allo stesso modo solo in un paio di casi per i

macrobiettivi le percentuali scendono e sono sull'ordine del 60%. È opportuno inoltre precisare che la quasi totalità degli indicatori classificati come CORE, secondo la metodologia MEVAP ritenuti indispensabili per un corretto sistema di misurazione della performance territoriale e gestionale dell'area protetta, sono stati calcolati.

Tab. 7 - Prospetto riassuntivo degli indicatori analizzati per macroobiettivo, RN Monterano

Dominio	Macroobiettivo	Indicatori previsti dalla metodologia MEVAP	Indicatori calcolati	% indicatori calcolati per macro obiettivo	% indicatori calcolati per dominio
Ambiente	Capitale naturale	15	12	80	85
	Livello d'uso delle risorse	4	3	75	
	Manutenzione delle risorse	9	9	100	
Economia	Pressione del sistema socio economico locale	9	6	67	77
	Economia verde	11	7	64	
	Riconversione del sistema economico	5	5	100	
Società	Capitale umano	2	2	100	82
	Servizi e partecipazione nell'accesso alle risorse e nei benefici (CBD) PERFORMANCE	5	3	60	
	Funzione educativa e scientifica	7	6	86	
Governance	Incrementare la capacità gestionale del territorio	9	9	100	100
	Capacità gestionale	3	3	100	
	Incrementare l'efficienza gestionale ed economica	8	8	100	

5.3 Analisi dei Domini

5.3.1 Dominio ambiente

Nell'ambito di questo dominio sono stati elaborati tre grafici in cui si confrontano i macrobiettivi che sono il "Capitale Naturale", il "Livello d'uso delle risorse" e "Manutenzione e gestione delle risorse"; i primi due esprimono la componente territoriale mentre il terzo pone l'accento sugli aspetti di governance.

Il valore raggiunto dagli indicatori del macroobiettivo "Capitale Naturale" raggiunge livelli alti (82) a testimoniare il raggiungimento dell'obiettivo istitutivo della Riserva; il lavoro svolto è ottimo ed evidente in primo luogo per la tutela della componente vegetale, ma ultimamente, anche per quella animale. La biodiversità floristica è stata indagata molto approfonditamente dalla fase istitutiva, approfondita poi per la redazione del Piano d'Assetto e aggiornata costantemente anche in settori poco comuni (licheni) rilevando un ambiente comunque molto

interessante per la presenza delle orchidee (*Orchis* e *Ophris*), della felce *Osmunda regalis*, dell'*Agrostis montelucci* e di altri endemismi (5 in totale) e specie rare (15 in totale), legate ai diversi substrati e alle pozze sulfuree, pari ad oltre il 10% delle specie presenti. Sono molto diffuse alcune specie alloctone come la fitolacca, la robinia e l'ailanto; alcune specie esotiche risultano avere una distribuzione puntuale legata all'introduzione nel borgo di Monterano (Gelso, Mandorlo). La biodiversità faunistica è stata studiata molto nell'ultimo periodo, sia grazie alle professionalità interne sia grazie al ricorso a consulenze esterne e collaborazioni con le Università; la fauna è ricca anche se la componente della mammalofauna non appare tra le più importanti, specie target come il lupo, sono sporadiche e solo recentemente si rivedono alcuni ungulati. Gli endemismi sono a livello della classe dei coleotteri mentre le specie esotiche ricadono principalmente tra i pesci, tra i rettili (testuggini a testa rossa) e tra i mammiferi con la nutria. La Riserva è di dimensioni relativamente piccole pertanto in merito alla componente della Rete Natura 2000 è parzialmente sovrapposta ad un SIC/ZSC "Fiume Mignone – medio corso" e completamente inserita nella matrice della ZPS "Comprensorio Tolfetano – Cerite – Manziate". L'esistenza anche di queste istituzioni di protezione volte a tutelare habitat, specie e uccelli ai sensi delle omonime direttive comunitarie ne riconosce ulteriormente il valore di isola di biodiversità in un contesto rurale caratterizzato dall'agricoltura estensiva e dall'allevamento brado. Le specie vegetali sono protette da norme nazionali, regionali e internazionali e risultano 6 specie minacciate, oltre una decina citate e protette a livello regionale e altrettante alloctone. La componente animale tutelata è composta da lupo, salamandra, martora, gatto selvatico, testuggine comune, *Emys*, ghiandaia marina, occhione, biancone, nibbio reale, falco pellegrino. La biodiversità vegetale sembra avere un valore maggiore rispetto a quella animale ma ciò dipende anche dalle difficoltà maggiori di indagine legate alla componente animale, che comunque nell'ultimo periodo è stata oggetto di maggiori attenzioni soprattutto per la componente ornitica. L'indicatore che è stato utilizzato nel Dominio Ambiente sui Servizi Ecosistemici indaga sulla consapevolezza e conoscenza dei servizi a livello di area protetta, quindi a livello dei vertici (Presidente, Direttore, Dirigenti) ed il risultato ha evidenziato che è argomento sufficientemente conosciuto solo al Direttore.

Il macroobiettivo "Livello d'uso delle risorse", che raggiunge il valore di 77, contempla la gestione delle risorse forestali che costituiscono una parte importante del soprassuolo (oltre 800 ha) seguite da foraggere permanenti, circa 80 ha, foraggere avvicendate (circa 70 ha) e, infine, colture arboree (10 ha) e seminativi (10 ha). I boschi sono principalmente di proprietà dell'Università Agraria (oltre 600 ha) e quindi comunale e privata e sono soggetti mediamente a una decina di richieste di nulla osta per taglio all'anno; tali utilizzazioni non interessano globalmente più dell'1% della superficie totale della Riserva e vengono, di norma, rilasciati nulla

osta positivi con prescrizioni. Nel complesso si rileva un uso delle risorse sostenibile e caratterizzato anche dallo sviluppo e conservazione in agricoltura di razze locali come la vacca e il cavallo maremmano, il cavallo tolfetano, le varietà locali di vite, olivo e alcune pomacee.

Nel macroobiettivo “Manutenzione e gestione delle risorse” il valore degli indicatori resta basso, non sale sopra il valore di 50 (si ferma a 43) in parte a causa della contingenza economica e della poca disponibilità di fondi ed, in parte, a causa della poca attività di gestione e coinvolgimento della comunità locale in merito al recupero in agricoltura di varietà locali. La Riserva aveva in qualche modo attuato delle azioni di conservazione delle collezioni di germoplasma e di conservazione *ex situ* con orti botanici ed erbario delle specie vegetali presenti ma purtroppo le iniziative sono naufragate.

La gestione delle acque reflue non è particolarmente virtuosa mentre migliorano le gestioni del patrimonio faunistico, anche grazie a progetti più ampi come quello sulla lepre italiana, ai piani di monitoraggio su sciuridi, chiroteri, occhione, uccelli acquatici e altre specie ornamentali come falco pellegrino, ghiandaia marina e picidi. In merito al recupero ambientale e alle spese per ripristino danni alcuni interventi sono stati attuati soprattutto per la volontà del personale piuttosto che per le risorse economiche disponibili e ci sono state situazioni di messa in sicurezza di strade, habitat per alcune specie (pozze, grate nelle caverne) e interventi di bonifica delle discariche. Le risorse forestali sono oggetto di attenzione, infatti per la locale Università Agraria è stato presentato il Piano di Gestione e Assestamento Forestale che è in istruttoria e altresì, per le aree comunali sono stati elaborati il Piano sommario come previsto dalla normativa vigente in materia di aree protette regionale. Non sono invece presenti o catalogabili impianti di rimboschimento e arboricoltura da legno.

Dai confronti tra i macroobiettivi territoriali (Fig. 31) si ottengono posizionamenti della Riserva nella parte alta del grafico e quando tale posizione è più prossima al limite di destra tanto più si avvicina al valore massimo possibile. Il confronto tra il “Capitale Naturale” e “Livello d’uso delle risorse” (31a) si posiziona molto bene mentre “Capitale Naturale” con “Manutenzione e gestione delle risorse” (31b) e “Livello d’uso delle risorse” e “Manutenzione e gestione delle risorse” (31c) mostrano invece un valore sempre alto ma un po’ spostato a sinistra perché il valore di quest’ultimo macroobiettivo (quello gestionale) è più basso.

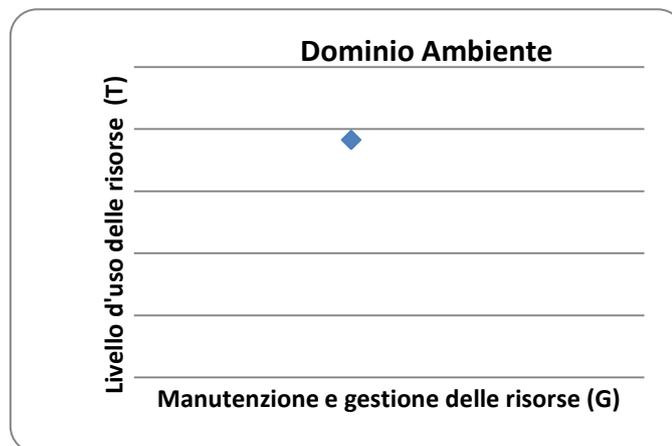
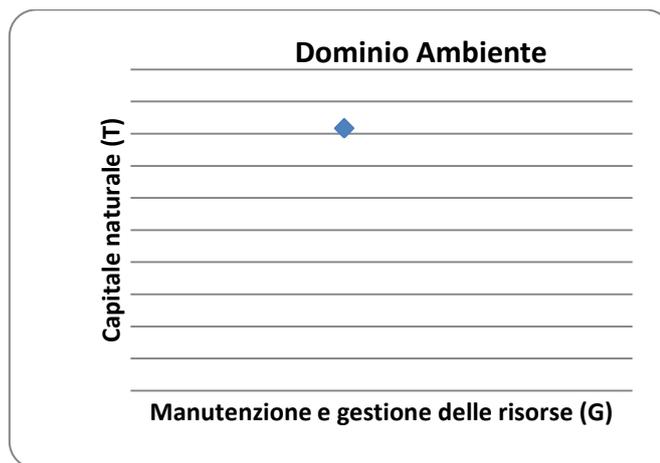
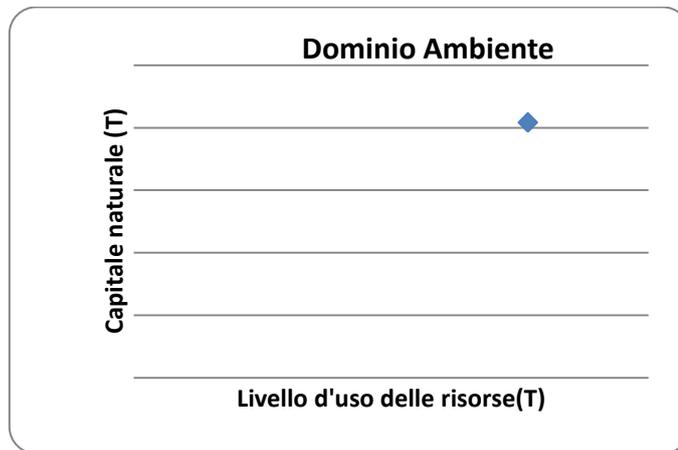


Fig. 31 – Riserva Naturale Regionale Monterano: relazione tra i macrobiettivi del dominio ambiente.

5.3.2 Dominio economia

Nel dominio economia troviamo tre macrobiettivi: “Pressione del sistema socio - economico locale”, “Economia verde” e “Riconversione del sistema economico”; anche in questo caso i primi due esprimono la condizione territoriale e il terzo quella di governance.

Il macroobiettivo “Pressione del sistema socio - economico locale” ottiene un buon valore, 52, con gli indicatori da E1 a E9 prende in considerazione la pressione dell’agricoltura sul territorio che, sebbene principalmente estensiva e a basso input energetico, è caratterizzata da staticità e non vede di buon occhio la conversione a sistemi di coltivazione “biologici”; in merito alla pressione sulle acque si può definire la situazione soddisfacente per la gestione dell’acquedotto e della rete fognante se non per alcuni malfunzionamenti a carico del depuratore comunale su cui la Riserva è prontamente intervenuta. Non esistono aree a rischio e la pressione viaria è bassa (2 km per kmq), essendo la viabilità principale prettamente esterna (confine della Riserva è la Strada Braccianese - Claudia), e caratterizzata solo da viabilità rurale non asfaltata (piste incluse) oltretché riservata solo agli aventi diritto. La gestione dei rifiuti è buona e migliorata molto negli ultimi tempi con una raccolta porta a porta che ha dato i suoi risultati anche in termini di raccolta differenziata (180 kg su 300 kg totali pro-capite). Il benessere economico e il numero degli occupati purtroppo sono la nota dolente in quanto il PIL pro capite è intorno ai 10.000 € annui mentre gli occupati diminuiscono in industria e agricoltura e aumentano nel comparto dei servizi.

Nel macroobiettivo “Economia verde” abbiamo un valore basso di 39 con gli indicatori da E10 a E20 che prendono in considerazione la scarsa capacità del territorio di essere più attento rispetto alla riduzione di emissioni di CO₂ (anche se notizie recentissime sul sito del Comune dimostrano con il Piano Energetico Comunale un atteggiamento molto positivo). Il consumo di energia per ora resta alto e le fonti energetiche alternative faticano a imporsi, anche sulle strutture del Comune e della Riserva; vi è qualche tentativo di uso del solare termico e del fotovoltaico oltre all’incentivo all’uso della legna da ardere e all’uso di navette pubbliche durante le festività più importanti quando in Riserva c’è un considerevole afflusso di persone. Poche (3) sono anche le imprese artigiane attente alle certificazioni ambientali (ISO, EMAS) e quelle agricole in regime biologico (3) o in conversione (1) anche se le potenzialità per i prodotti tipici e di qualità ci sarebbero (pane, abbacchio, vacca maremmana). In termini di assorbimento di CO₂ la cospicua superficie a bosco determina un buon accumulo nel soprassuolo stimato in oltre 2800 tonnellate annue (Gaglioppa et al, 2011).

Nel macroobiettivo “Riconversione del sistema economico” troviamo gli indicatori da E21 a E25 che indagano sulla progettualità del territorio (che purtroppo manca) e il valore si ferma a 30; solo ultimamente sono state sistemate delle infrastrutture con impianti ad energie alternative (solare termico e fotovoltaico) ma poco è stato fatto (e con poco ascendente sulla popolazione)

per promuovere la bioedilizia. La Riserva ha comunque in progetto un grande impianto su una struttura da recuperare a breve a fini turistico ricreativi. Purtroppo anche in termini di economia verde la Riserva incide poco perché, se da un lato il territorio potrebbe avere molte potenzialità in termini di agricoltura biologica e prodotti tipici (miele, olio, frumento), dall'altro il conflitto tra le amministrazioni ha generato una scarsa fiducia della popolazione e delle aziende che si traduce anche nella non esistenza del marchio della Riserva e nella scarsa adesione a marchi commerciali come quello regionale di "Natura in Campo" per i prodotti tipici e tradizionali. Le aziende legate all'esistenza della Riserva vi sono e sono anche abbastanza vitali ma chiaramente sono poche vista l'entità territoriale; c'è un trend positivo dei giovani ma ancora modesto.

Dai confronti tra i macrobiettivi (Fig. 32) si ottengono i posizionamenti della Riserva (la parte bassa del grafico - limite di sinistra o limite inferiore – che indicano una posizione distante dal valore massimo).

Il confronto tra "Pressione del sistema socio - economico locale" e "Economia verde" (32a) si trova a circa metà del grafico evidenziando una situazione territoriale molto poco attenta; allo stesso modo l'incrocio tra "Pressione del sistema socio - economico locale" e "Riconversione del sistema economico" (32b) e tra "Economia verde" e "Riconversione del sistema economico" (32c) si attestano su valori del quadrante basso e a sinistra, indicatori di una scarsa propensione alla riconversione sebbene vi sia un tentativo di governance della Riserva in questa direzione.

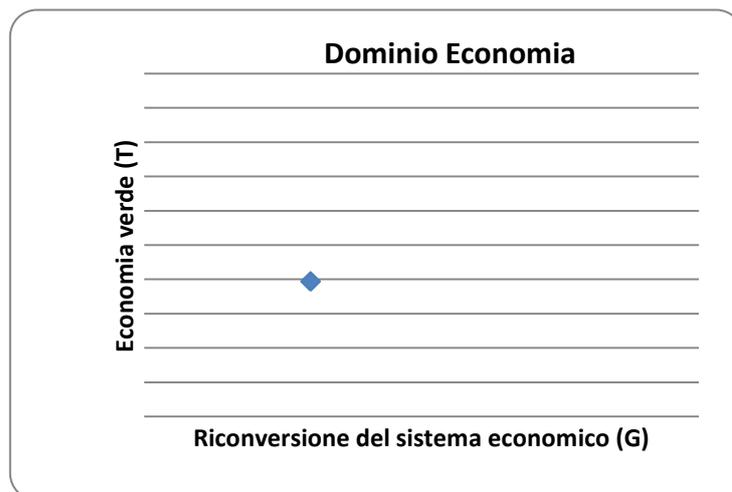
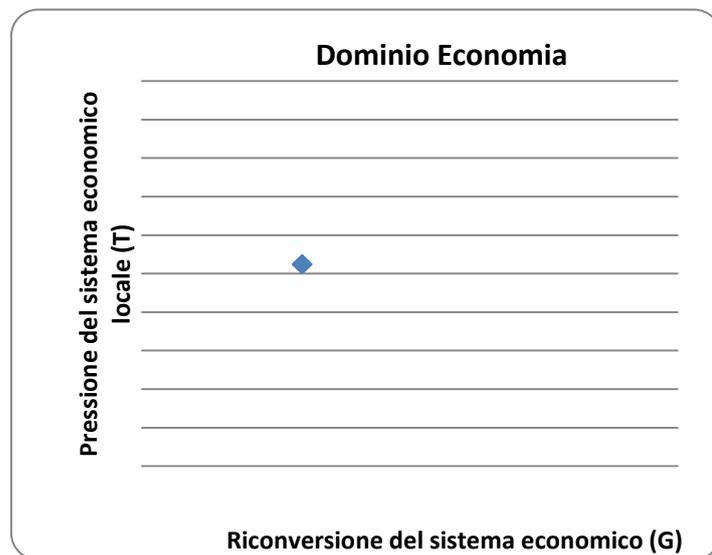
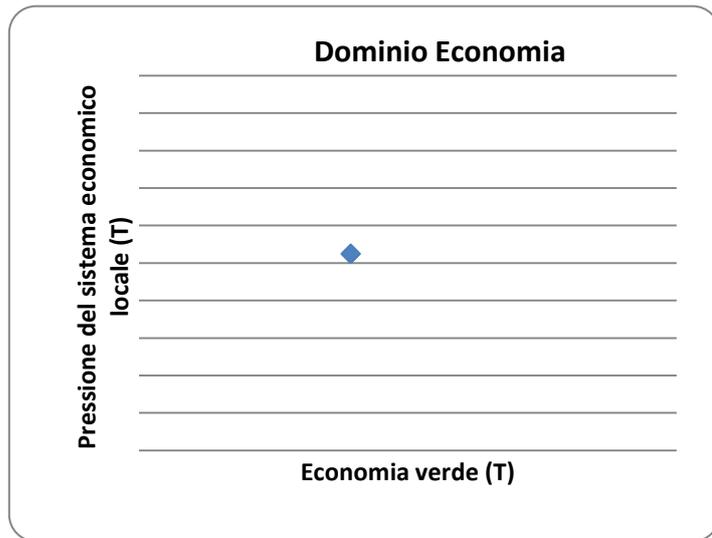


Fig. 32 – RNR Monterano: relazione tra i macro obiettivi del dominio economia.

5.3.3 Dominio società

Nel dominio società troviamo tre macrobiettivi: “Capitale umano”, “Servizi e partecipazione nell’accesso alle risorse e nei benefici” e “Funzione educativa e scientifica”; anche in questo caso i primi due esprimono la condizione territoriale e il terzo quella di governance.

Il macrobiettivo “Capitale umano” è composto da due soli indicatori (S1 e S2) che indagano maggiormente sugli aspetti demografici ed ottiene un valore basso (38): la Riserva ha una bassa densità abitativa e la parte di abitato comunale si sviluppa fuori dai confini e comunque non ha una forte pressione sulla Riserva stessa. Il numero delle persone residenti cresce relativamente poco grazie alle immigrazioni da Roma; tra i valori è forte la presenza di anziani (maggiori dei giovani). Non c’è molta interferenza tra Riserva e determinazione della struttura sociale. In merito al grado di istruzione dalle fonti ISTAT sembra basso il livello qualitativo.

Il macrobiettivo “Servizi e partecipazione nell’accesso alle risorse e nei benefici”, indicatori da S3 a S7, affronta gli aspetti legati alla vita sociale e alla qualità della vita e il valore raggiunto (52) denota che non vi sono dati particolarmente interessanti sulla socialità data dai partiti, dalle organizzazioni sindacali e da quelle religiose. In merito ai servizi presenti si nota che cresce solo il numero delle banche (degli sportelli bancari), mentre ospedali, scuole e posta restano gli stessi. Il livello di occupazione è un altro problema perché caratterizzato da una forte disoccupazione giovanile.

Il macrobiettivo “Funzione educativa e scientifica”, indicatori da S8 a S14, è caratterizzato da un valore molto alto, 82, dovuto principalmente alla capacità del personale della Riserva di essere trainante su alcune funzioni istituzionali, come l’educazione ambientale per la quale sono previste attività con la scuola (oltre 1000 studenti), campi di volontariato, percorsi al centro visita, esposizioni museali (Museo dell’Avvoltoio) e al Centro Ippico. Tali funzioni sono assicurate anche dalla rete sentieristica che con oltre 20 km, dei quali molti percorribili anche in bici, costituisce un’ottima possibilità di conoscenza della Riserva a piedi e a cavallo. L’interesse scientifico sulla Riserva è molto alto, infatti un discreto numero di tesi di laurea, di dottorato e di ricerche in genere (ailanto, coleotteri, tritoni, lepre italica) sono state sviluppate grazie sia al coinvolgimento delle Università (Roma, Viterbo) sia al coinvolgimento di studiosi e ricercatori, sia grazie anche al progetto di Servizio Civile che ha avvicinato molti studenti che poi hanno approfondito la conoscenza ai fini del titolo accademico. In materia di conservazione di orti e giardini botanici bisogna segnalare che in passato vi era un vivaio curato e gestito dalla Riserva, oggi, purtroppo resta solo un’area con diverse piante tipiche posta lungo uno dei principali sentieri e un’area dimostrativa, un giardino sensoriale presso il complesso scolastico. Le aree faunistiche sono invece assenti per scelta.

Dai confronti tra i macrobiettivi (Fig. 33) si ottengono posizionamenti del Parco (parte media del grafico). Il confronto tra “Servizi e partecipazione nell’accesso alle risorse e nei benefici” e “Capitale umano”, (33a) mostra un valore prossimo al centro dell’area del grafico condizionato dai punteggi dei macrobiettivi che anche negli altri confronti: “Capitale umano” e “Funzione educativa e scientifica” (33b) oppure “Funzione educativa e scientifica” e “Servizi e partecipazione nell’accesso alle risorse e nei benefici” (33c) danno lo stesso valore.

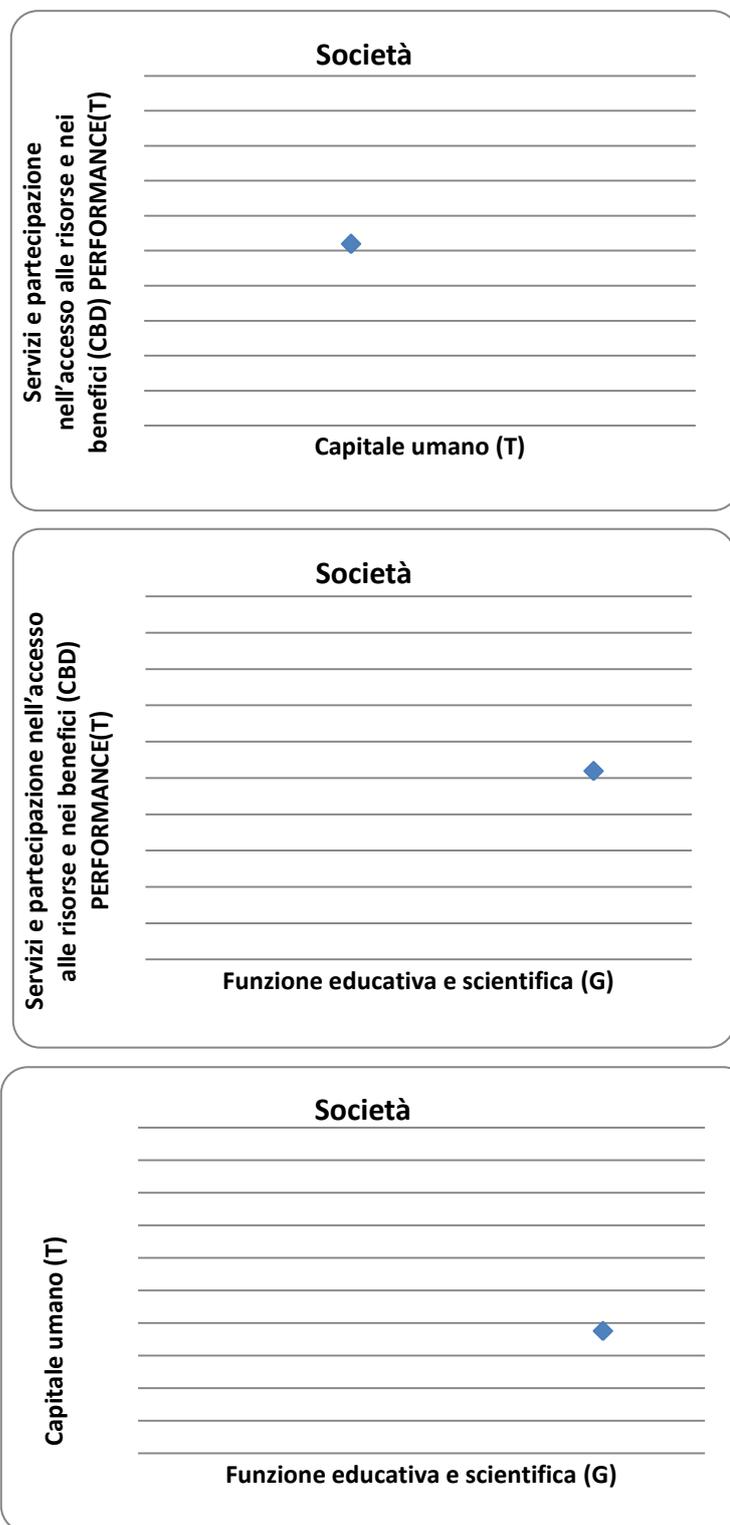


Fig. 33 – RNR Monterano: relazione tra i macro obiettivi del dominio società.

5.3.4 Dominio governance

Nel dominio governance troviamo tre macrobiettivi: “Incrementare la capacità gestionale del territorio”, “Capacità gestionale del territorio da parte degli enti locali” e “Incrementare l'efficienza gestionale ed economica”; anche in questo caso i primi due esprimono la condizione territoriale e il terzo quella di governance.

Il macroobiettivo “Incrementare la capacità gestionale del territorio” è composto dagli indicatori da G1 a G9 e raggiunge il valore di 74. In generale un valore abbastanza alto; infatti la complessità amministrativa è bassa interessando un solo Comune (una densità abitativa di 100 ab/kmq che si riduce a 5 nel territorio interno alla Riserva stessa) una Provincia, una Regione e un'Autorità di Bacino ma che non entrano nell'Ente Gestore di cui fa parte solo il Comune; in compenso la gestione degli usi civici mette in gioco un altro soggetto “ingombrante” per le scelte gestionali che è l'Università Agraria. La macchina amministrativa della Riserva funziona e si susseguono giunte, delibere comunali (circa 20/anno), determine (circa 100/anno) e così la macchina gestionale che ha prodotto ed adottato il Piano d'Assetto (PdA) ed il Regolamento, ha redatto il Piano di Gestione del SIC, ha predisposto uno studio preliminare per il Programma Pluriennale Economico e Sociale (PPES), ha redatto il Piano sommario di gestione delle risorse boschive (ai sensi art. 33 della LR 29/1997) e il Piano Antincendi Boschivi che denota in merito a tale aspetto dedizione da parte del personale Guardiaparco, lo stesso che ha reso possibile negli anni il verificarsi di un basso numero di incendi e una rapidità di intervento (entro i 20 minuti). Gli incendi, grazie ai Guardiaparco, e al controllo costante, capillare e continuo, sono infatti diminuiti moltissimo interessando annualmente una piccola porzione che, generalmente, non è boscata. La superficie percorsa è sempre esigua tranne in alcuni casi in cui sono bruciate estensioni più ampie (fino ad oltre 20 ha).

L'attività di controllo e vigilanza è attuata in modo egregio dai Guardiaparco e la prevenzione consente di dover poi ricorrere in poche occasioni (negli ultimi tre anni) alla contestazione di verbali amministrativi (mediamente 5 annui per mancato rispetto del nulla osta e per guida fuoristrada) e di notizie di reato (mediamente due all'anno per reati di bracconaggio, abusivismo edilizio e smaltimento di reflui non autorizzato). A livello di indennizzi la Riserva è stata sempre molto accorta, anche perché la legge istitutiva obbliga il rilascio integro del bosco lungo le sponde del fiume per 50 metri, e pertanto nel corso degli ultimi 10 anni sono stati indennizzati circa 72.000€ di mancati tagli boschivi mentre per i danni della fauna alle colture sono stati spesi complessivamente negli ultimi 5 anni 13.000€. In merito all'indicatore sui PES si fa presente che l'Ente locale ha attivato, su pressioni della Riserva, un contributo per le riprese cinematografiche quale valorizzazione del paesaggio.

Il macroobiettivo “Capacità gestionale del territorio da parte degli enti locali” con valore pari a

93 è composto dagli indicatori da G10 a G12 che hanno ottenuto un valore così alto per la presenza dei Piani obbligatori (Paesistico, di Assestamento Forestale dell'Università Agraria, di Assetto Idrogeologico), per la promozione del Comune di una squadra di Protezione Civile che collabora attivamente allo spegnimento degli incendi e per l'iniziativa del Comune stesso di procedere alla certificazione EMAS e al Bilancio Sociale anche se poi i processi si sono interrotti.

Il macroobiettivo "Incrementare l'efficienza gestionale ed economica" raggiunge un valore medio di 62 ed è composto dagli indicatori da G13 a G20. La Riserva da molto tempo opera in attività di cooperazione nazionale con gemellaggi tra parchi per il raggiungimento di attività comuni nell'ambito della solidarietà e a livello internazionale attraverso adozioni a distanza e sostegno a progetti nel sud del mondo in collaborazione con associazioni, ONLUS e cooperative locali. La programmazione ambientale della Riserva è limitata in quanto, essendo amministrativamente legata al Comune, ha avviato i processi EMAS e bilancio sociale ma poi li ha interrotti. I finanziamenti attraverso progettazione arrivano e interessano interventi con regia Regionale (POR, APQ) per importi sopra il milione di euro e la partecipazione al LIFE "Monti della Tolfa" per qualche decina di migliaia di euro. Non esistono invece (o non siamo riusciti a trovare) progetti di architettura bio-ecologica mentre rispetto a possibili PES c'è consapevolezza dei potenziali introiti derivanti dall'uso turistico ricreativo, dalla purificazione delle acque, dalle opportunità delle riprese cinematografiche (attivate dal Comune) ma ancora non si è sviluppato molto in merito. Venendo poi alla pianta organica bisogna sottolineare la buona rappresentanza delle figure previste sulla carta e la funzionalità quasi al 100% della macchina amministrativa; nel comparto della vigilanza purtroppo mancano il 50% dei guardiaparco (4 su 8). Il bilancio della Riserva era di circa 50.000€/anno che si sono ridotti della metà nell'ultimo anno. Fortunatamente entrano annualmente circa il 20% pari a 10.000 euro da diritti cinematografici, sanzioni amministrative e vendita di gadget. Il contributo da progetti europei è stato di circa 10.000 € annui sul LIFE e di circa un milione di euro per attività strutturali (POR) negli ultimi anni. In merito alla capacità di spesa bisogna sottolineare un generalizzato ritardo dei pagamenti e l'esistenza di residui passivi, una voce piuttosto rigida per il personale, ma che viene pagato direttamente dalla Regione, e nel complesso una macchina amministrativa che funziona.

Dai confronti tra i macroobiettivi (Fig. 34) si ottengono posizionamenti della Riserva nella parte alta del grafico vicina al valore massimo possibile; solamente esaminando l'incrocio tra "Incrementare la capacità gestionale del territorio" e "Incrementare l'efficienza gestionale ed economica" (34a) il valore resta più basso e vicino al punto centrale del grafico (ma comunque nel quadrante positivo) denotando una buona capacità di governance del territorio sebbene vi siano dei limiti rispetto alla collaborazione territoriale verso alcuni modelli di sviluppo.

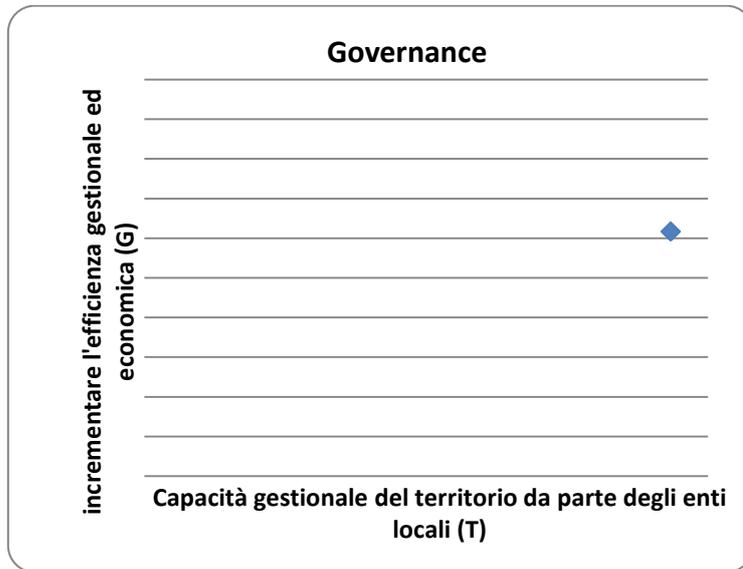
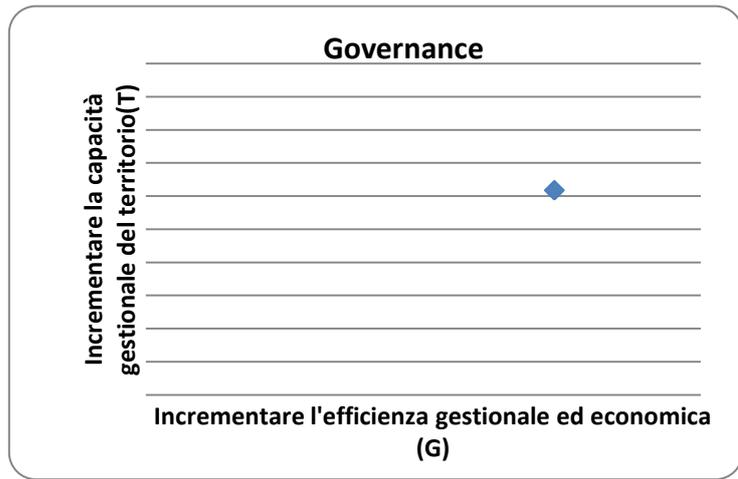


Fig. 34 – RNR Monterano: relazione tra i macrobiettivi del dominio governance.

5.4 Valutazione di sintesi

L'uso della metodologia MEVAP ci ha consentito di analizzare l'operato della Riserva Monterano e del territorio in cui è inserita. Come nel caso dei Parchi Nazionali anche nel caso della Riserva Monterano la priorità è stata data alla conservazione del capitale naturale, alla sua messa in sicurezza e allo studio delle componenti floristica e faunistica; questa è sicuramente una delle priorità a livello istituzionale della creazione di un'area protetta e probabilmente anche l'unica che ne giustificherà, nel tempo, l'esistenza e l'istituzione stessa. In un contesto regionale però sono state istituite Riserve per motivi più diversi tra loro, volti sia a tutelare patrimoni artistici, storici e naturali, sia volti ad impedire scempi ambientali, lottizzazioni e discariche. Non vi sono dubbi dalla lettura dei risultati del MEVAP che la Riserva ha raggiunto degli obiettivi di conservazione e conoscenza, ha fatto molto in termini educativi e interpretativi, ha messo in campo tutta la sua progettazione, capacità realizzatrice, passione e disponibilità per governare il territorio ma al tempo stesso, i vincoli, l'atteggiamento talvolta rigido, le difficoltà di comuni cittadini nel relazionarsi con obiettivi altri (e più alti), non ha generato attorno all'istituzione, e alle persone che vi lavorano, quel consenso che avrebbe potuto permettere il rilancio e lo sviluppo di quell'economia tipica, locale e di qualità che è uno degli altri, seppur secondari, obiettivi della legge istitutiva.

L'inclusione degli indicatori sui SE non ha portato particolari variazioni nella valutazione complessiva della Riserva; il Dominio Ambiente e il Dominio Governance se non venissero considerati i SE avrebbero valori complessivi più bassi di 2 – 4 punti.

Sulla Riserva non vi sono pressioni particolari se non alcune speculative volte forse a lottizzare dei terreni ma i settori produttivi sono esterni all'area protetta ovvero hanno un input energetico talmente basso che non generano alcun tipo di problematica se non a livello di bracconaggio, pascolo abusivo e taglio del bosco.

La natura e il patrimonio storico artistico hanno tratto immane vantaggio dall'istituzione della Riserva, purtroppo l'economia che potrebbe ruotarvi attorno (a soli 40 km dalla Capitale!) fatica a rilanciarsi per una sorta di arroccamento su posizioni diverse (dettate anche da scelte irresponsabili di alcuni amministratori) e la comunità locale che si trova al margine del tessuto produttivo di Roma, che rasenta tassi di disoccupazione preoccupante e che è costretta al pendolarismo non trova motivazioni valide, supportate da vantaggi economici, per sostenere, con la consapevolezza del patrimonio territoriale di cui dispone, l'esistenza della Riserva stessa.

Durante il periodo del dottorato abbiamo inoltre collaborato, come Università degli Studi del Molise, al percorso di analisi e partecipativo volto alla redazione del documento iniziale che potesse dettare le linee di indirizzo per la stesura del Piano Pluriennale di Programmazione Economica e Sociale. Tale percorso ha permesso ai ricercatori di partecipare alle assemblee pubbliche e intervistare stakeholder e soggetti attivi nell’ambito della società civile del Comune di Canale Monterano. Il percorso è partito da una tesi del master in “Governance delle Aree Protette” dell’Università degli Studi del Molise (Gaglioppa, 2007) ed ha portato alla definizione di un testo finale completo dell’analisi dei settori produttivi, delle opportunità offerte dai bandi pubblici sino alle possibili sinergie tra capitale naturale e servizi ecosistemici (Gaglioppa et al, 2011a).

L’aspetto più interessante dell’intero ciclo di incontri, riunioni e discussioni è stato proprio il confronto con la gente; l’Agenzia Regionale dei Parchi del Lazio che ha organizzato lo studio e il CURSA hanno messo in campo una cooperativa locale per la comunicazione, uno spin off per la raccolta e analisi dati e alcuni professionisti, interni ed esterni all’amministrazione, sempre per l’analisi dei dati e per lo sviluppo di azioni sul territorio. Purtroppo il lavoro apportato da questi ultimi è stato esiguo, così pure il coordinamento e l’impegno della Riserva, e forse del Comune, non hanno permesso a quei cittadini partecipanti di crederci e quello che ha predominato ancora una volta è stata la sfiducia.

Nonostante l’azione del CURSA e di LANDS NETWORK, lo spin off, che con gli agronomi, Guarascio e La Viola, e l’architetto Rocha hanno redatto una approfondita analisi e hanno contribuito alla riuscita degli eventi con una partecipazione assidua e un coinvolgimento massimo.

Il documento scaturito è un’ottima base per il proseguire del lavoro ma bisognerà reimpostare tutta la procedura di coinvolgimento degli, oramai delusi, utenti finali: i cittadini.

6. I SERVIZI ECOSISTEMICI E LA VALUTAZIONE DI EFFICACIA NELLA RISERVA NATURALE MONTERANO

6.1 La Riserva Naturale Monterano e i Servizi Ecosistemici nella MEVAP

Il caso studio RNR Monterano (applicazione della metodologia con particolare riferimento alle potenzialità per i SE) è stata resa possibile dall'analisi dei casi nazionali di applicazione del MEVAP; questa ha infatti reso evidente la lacuna in merito ai SE e ha determinato la revisione del manuale stesso e l'applicazione ad un'area del sistema di Aree Protette della Regione Lazio.

La ricerca si è incentrata sugli aspetti legati agli Ecosystem Service e ai Payments for Ecosystem Services (PES) sviluppati negli ecosistemi boscati, e non solo, dell'AAPP; ciò ha portato all'implementazione della metodologia MEVAP con indici e indicatori volti a valutare la gestione degli ES, dei PES e dell'uso delle risorse operato dalla gestione dell'area protetta e quindi alla condivisione dei risultati e confronto con i gestori per l'applicazione nella RN Monterano.

Le analisi si sono basate innanzitutto sull'approfondimento dei concetti elencati (metodologie, processi, indicatori) e di quelli connessi sulla base degli studi effettuati.

L'approccio agli ES è del tutto innovativo quindi si è proceduto sulla base di esperienze simili, applicate in altri contesti, per definire effettivamente la possibilità di valutazione della gestione dei PES all'interno dell'AAPP e/o della loro potenzialità.

Il risultato conseguito è la realizzazione di una matrice di indicatori valida per la Valutazione di Efficacia di Gestione delle AANNPP che contempla anche gli ES seppure in modo ancora approssimativo.

Sulla base di queste premesse infatti gli indicatori che sono stati scelti per la metodologia sono solo tre come si evince dalle schede seguenti:

- Nel Dominio **Ambiente**, macroobiettivo *Capitale naturale* e tematismo *Biodiversità e risorse genetiche* la scheda **A8 Servizi Ecosistemici riconosciuti** con i due indici:
 - ✓ A 8.1 presenza/assenza di S.E. per le varie categorie MEA (dato dicotomico si/no);
 - ✓ A 8.2 S.E. indagati e conosciuti a livello di Parco (direttore) (n., elenco nelle categorie MEA);
- Nel Dominio **Governance**, macroobiettivo *Incrementare la capacità gestionale del territorio* e tematismo *Tasso di funzionamento* la scheda **G8 Pagamenti per Servizi Ecosistemici (PES) a livello territoriale** con i due indici:

- ✓ G 8.1 Numero dei Servizi Ecosistemici e relativi PES (o *PES LIKE*) organizzati dagli EELL;
- ✓ G 8.2 Eventuale flusso finanziario/economico generato annualmente;
- Nel Dominio **Governance**, macroobiettivo *Incrementare l'efficienza gestionale ed economica* e tematismo *Parco come creatore di progettualità* la scheda **G17 Pagamenti per Servizi Ecosistemici (PES) del Parco** con i due indici:
 - ✓ G 17.1 Numero dei Servizi Ecosistemici e relativi PES (o *PES LIKE*) organizzati e gestiti dal Parco (direttamente o indirettamente);
 - ✓ G 17.2 Eventuale flusso finanziario/economico generato annualmente.

Sebbene la metodologia stessa vada poi ad analizzare una serie di altri dati legati in modo indissolubile alla valutazione dei servizi ecosistemici come ad esempio: tutti quegli indicatori ed indici nel Dominio Società inerenti alla qualità della vita, alla sfera culturale degli ES stessi come citato dal MEA, quelli volti ad indagare il grado di soddisfazione degli utenti, la percezione dei soggetti economici e degli abitanti dei benefici dovuti alla presenza del Parco; ovvero nel Dominio Economia gli indicatori volti ad accertare l'assorbimento di CO₂ dei sistemi forestali e agropastorali o ancora nel Dominio Ambiente con l'analisi delle specie rare presenti.

La conoscenza del territorio e della storia dell'area protetta ci hanno consentito inoltre di indagare più approfonditamente in merito ai servizi ecosistemici ovvero ai prodotti, ai servizi, alle funzioni svolte dagli ecosistemi presenti nella Riserva a favore sia della comunità locale che di quella globale.

6.2 I Servizi Ecosistemici nella Riserva NR Monterano e l'approccio TEEB

Da questo approccio è scaturita non solo una metodologia efficiente per la valutazione delle AANNPP e di un sistema di aree protette ma anche uno studio che fornisce strumenti agli amministratori atti a ponderare e assestare le politiche di sviluppo, le linee di finanziamento e le scelte gestionali per la salvaguardia e la conservazione della natura unitamente allo sviluppo rurale e sociale del contesto in cui il sistema è inserito.

Gli ecosistemi della Riserva Monterano sono molteplici, solo per gli aspetti geomorfologici ed idrogeologici ci troviamo di fronte ad una genesi complessa e una coesistenza di diversi substrati che hanno definito componenti vegetazionali e faunistiche molto differenti (dalle praterie xeriche cacuminali di Monte Ciriano, alle felci, al faggio e al carpino bianco delle forre del fiume Mignone).

Tutte le componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi concorrono a far funzionare l'ecosistema stesso che, nel tempo, produce una serie di prodotti, servizi e funzioni. I prodotti di

questi processi sono utili, a volte indispensabili, alla vita umana. Senza prendere in considerazione le decine di prodotti che sono utili per la farmacopea e per l'alimentazione umana (dalle bacche, ai funghi, alla piramide alimentare fino ai grandi erbivori), se consideriamo l'attività di regolazione e regimazione delle acque superficiali, l'assorbimento di CO₂ e la trasformazione in ossigeno, la funzione paesaggistica e ricreativa, ci si rende conto del valore che questi servizi ecosistemici (o ambientali, secondo le diverse accezioni) hanno per la nostra sopravvivenza sulla Terra.

Il WWF in una recente pubblicazione (Pollard, 2010) riprendendo la classificazione del *Millennium Ecosystem Assessment* (MA, 2005), secondo cui i servizi ecosistemici sono “*tutti quei benefici che la popolazione ottiene dagli ecosistemi*”, suddivide gli stessi in:

- Servizi di approvvigionamento (alimenti, medicine, legname, fibre, biocombustibili);
- Servizi di regolazione (benefici ottenuti dalla regolazione dei processi naturali come la regimazione delle acque, la regolazione del clima, la decomposizione dei prodotti di scarto, l'impollinazione dei raccolti);
- Servizi di supporto (regolazione delle funzioni e dei processi ecologici basilari come il ciclo dei nutrienti, la fotosintesi e la formazione del suolo);
- Servizi culturali (attività ricreative culturali, estetiche e spirituali).

Nell'ambiente della Riserva Naturale Monterano troviamo molti servizi, funzioni e prodotti ecosistemici che sono sicuramente importantissimi per la sopravvivenza degli ecosistemi stessi, ma anche fondamentali per l'esistenza delle comunità che vivono nei pressi della stessa.

L'esistenza e l'istituzione di aree protette è un punto fermo fondamentale volto a garantire la conservazione di quegli ecosistemi, di specie ed habitat che vi trovano rifugio. Le aree protette rappresentano pertanto il modo migliore per tutelare la continuità di quel flusso di servizi da parte degli ecosistemi anche se spesso, purtroppo, la sola istituzione dell'area protetta non basta.

Il valore dei parchi è indiscutibile, la sola garanzia di sopravvivenza a specie ed habitat è, secondo gli studi economici, un valore (elevatissimo) di esistenza (valore di non – uso); se a questo si aggiunge la conservazione dei servizi ecosistemici e la loro perpetuazione, in termini di ossigeno, di depurazione delle acque, di produzione di alimenti, di immagazzinamento di CO₂, di produzione di selvaggina, ecc, il valore delle aree protette è enorme.

L'analisi dei servizi ecosistemici è inoltre importantissima per prendere in considerazione politiche di autofinanziamento dell'area protetta che potrebbero migliorare le condizioni socio economiche della comunità del Parco. Molto più importante appare comunque la consapevolezza

per la comunità locale del valore in termini di servizi che il loro territorio offre e garantisce. Alla base di tutto va, inoltre, fatta la considerazione che il valore e l'opportunità dell'esistenza dell'area protetta devono sussistere indipendentemente dalla veicolazione di flussi di cassa generati dalla vendita di servizi e prodotti. L'alternativa, cioè la non esistenza di servizi ecosistemici, costerebbe alle popolazioni e al Governo molto di più di quanto immaginabile con questi flussi economici di "neogenerazione". Atteso quindi il valore delle aree protette e dei servizi ecosistemici che esse garantiscono, è opportuno che questi stessi servizi in seguito vengano mappati e, per quanto possibile, stimati al fine di giungere ad un prodotto cartografico con associato ad ogni pixel cartografico, sulla base della tipologia di uso del suolo e delle possibili funzioni ecosistemiche associate, un valore che, sulla base delle diverse tonalità, restituisca un aspetto quali-quantitativo dei servizi ecosistemici sottesi.

L'elenco (assolutamente non esaustivo) dei beni e servizi ecosistemici che troviamo legati alla Riserva Naturale Monterano e che potevamo prendere in considerazione sono riassunti nella tabella che segue.

Tabella 8: SE nella RN Monterano (rielaborazione da MA, 2005)

MEA	SERVIZIO ECOSISTEMICO
SERVIZI DI APPROVVIGIONAMENTO	Produzione di legname dagli arbusteti e dai boschi ad uso energetico
	Sostentamento di bovini maremmani e pecore
	Produzione di foraggio dai pascoli naturali, dagli arbusteti e dai boschi
	Produzione di legname da opera dai boschi
	Riserva di fauna selvatica (cinghiale, lepre e uccelli) commestibile e cacciabile (esternamente all'area protetta) per l'economia locale
	Produzione di cibo (frutti, funghi, chioccioline, asparagi - prodotti non legnosi del bosco)
	Produzione alimentare agricola
	Produzioni agricole diverse
SERVIZI DI SUPPORTO	Funzione di rifugio per la fauna e la flora
	Biodiversità specifica
	Produzione di O ₂
	Smaltimento, assorbimento, degradazione dei liquami
	Mantenimento della produttività degli ecosistemi (funzione ciclo dei nutrienti)
	Valore di esistenza delle specie animali e vegetali

SERVIZI DI REGOLAZIONE	Effetto regimante delle acque da parte dei boschi
	Protezione dall'erosione eolica e idrica
	Assorbimento fogliare particolato e aerosol
	Purificazione delle acque
	Funzione della rete ecologica
	Stabilizzazione dei sedimenti
	Funzione dei frangivento
	Potenzialità mellifere
	Funzione della lotta biologica
	Assorbimento CO ₂ dei boschi
SERVIZI CULTURALI E RICREATIVI	Il paesaggio
	Uso per la ricerca scientifica e/o funzione cognitiva
	Disponibilità della biodiversità per scopo educativo (educazione ambientale)
	Funzione del marchio dell'area protetta
	Turismo archeologico (presenza di grotte e tombe)
	Aree della Riserva a prevalente fine ricreativo (aree sosta, pic – nic)
	Percorsi turistici sui sentieri
	Patrimonio culturale e di identità

Molti dei servizi enunciati sono di difficile quantificazione economica, mentre, altri servizi difficilmente potranno essere usati per veicolare flussi finanziari e sostenere economicamente l'area protetta; esistono comunque casi nel mondo, e in Italia (anche se non sempre legati alle AAPP), di valutazione e valorizzazione di alcuni servizi ecosistemici e conseguente trasformazione in Pagamenti per Servizi Ecosistemici quali: i diritti di depurazione delle acque nel bacino idrografico della città di Quito in Ecuador, il pagamento per ingressi e/o immersioni (Bonaire Marine Park - Netherlands Antilles), il pagamento per i sentieri PN delle Cinque Terre, il pagamento di una quota parte della tassa sul consumo di acqua per la gestione idraulico – forestale dei bacini montani come in Piemonte e Emilia Romagna (Gatto et al, 2009), compensazione per le mancate utilizzazioni dei boschi e la conservazione della CO₂ accumulata nei soprassuoli (PN Castelli Romani), ecc.

Nello schema che segue (Fig. 35) si può vedere quali sono per la comunità locale i SE più importanti sulla base dello schematismo del MEA con la dimensione delle frecce ad indicarne la relativa importanza.

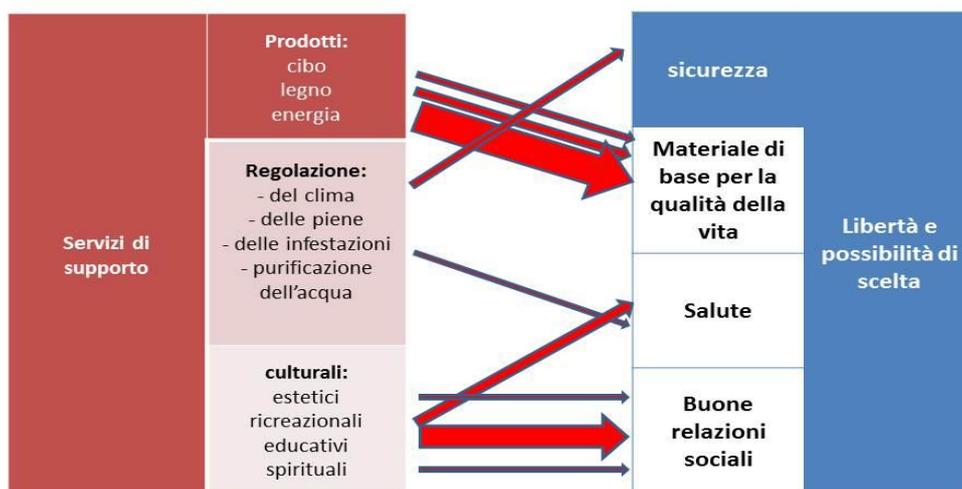


Fig. 35 – Servizi ecosistemici principali per la comunità locale della RN Monterano – Nostra elaborazione da MA, 2005

In riferimento al recente studio di Kandziora (Kandziora et al, 2012) in cui vengono presi in considerazione gli indicatori dei servizi ecosistemici e messi in relazione al benessere umano, per quanto attiene al contesto della Riserva Monterano e al suo territorio, sulla base delle conoscenze e delle risultanze delle interviste, abbiamo elaborato una matrice che prende in considerazione i servizi prima descritti e le componenti del benessere umano coinvolte nel caso studio.

Tabella 9: SE nella RN Monterano e benessere umano (modificato da Kandziora et al, 2012)

MEA	SERVIZIO ECOSISTEMICO	Attributi economici del benessere					Attributi sociali del benessere					Benessere personale
		Reddito	Occupazione	Abitazione	Infrastrutture	Sicurezza	Alimentazione	Demografia	Salute	Educazione	Piacere	
SERVIZI DI APPROVVIGIONAMENTO	Produzione di legname dagli arbusteti e dai boschi ad uso energetico	+	+							+		+
	Sostentamento di bovini maremmani e pecore	+	+				+		+	+	+	+
	Produzione di foraggio dai pascoli naturali, dagli arbusteti e dai boschi	+	+									+
	Produzione di legname da opera dai boschi	+	+	+	+					+		+
	Riserva di fauna selvatica (cinghiale, lepre e uccelli) commestibile e cacciabile (esternamente all'area protetta) per l'economia locale	+	+				+		+	+	+	+
	Produzione di cibo (frutti, funghi, chioccioline, asparagi - prodotti non legnosi del bosco)	+	+				+	+	+	+	+	+
	Produzione alimentare agricola	+	+			+	+	+	+	+	+	+
Produzioni agricole diverse	+	+				+			+	+	+	
SERVIZI DI SUPPORTO	Funzione di rifugio per la fauna e la flora					+	+		+	+		+
	Biodiversità specifica					+			+	+		+
	Produzione di O ₂								+			+
	Smaltimento, assorbimento, degradazione dei liquami					+			+	+		+
	Mantenimento della produttività degli ecosistemi (funzione ciclo dei nutrienti)						+		+			+
	Valore di esistenza delle specie animali e vegetali								+	+	+	+

MEA	SERVIZIO ECOSISTEMICO	Attributi economici del benessere					Attributi sociali del benessere					Benessere personale	
		Reddito	Occupazione	Abitazione	Infrastrutture	Sicurezza	Alimentazione	Demografia	Salute	Educazione	Piacere		Relazioni sociali
SERVIZI DI REGOLAZIONE	Effetto regimante delle acque da parte dei boschi				+	+			+	+			+
	Protezione dall'erosione eolica e idrica				+	+			+				+
	Assorbimento fogliare particolato e aerosol								+				+
	Purificazione delle acque					+	+	+	+	+	+		+
	Funzione della rete ecologica									+	+		+
	Stabilizzazione dei sedimenti					+							+
	Funzione dei frangivento					+	+				+		+
	Potenzialità mellifere	+	+				+	+	+	+	+		+
	Funzione della lotta biologica					+	+		+	+			+
	Assorbimento CO ₂ dei boschi	+	+					+	+	+			+
SERVIZI CULTURALI E RICREATIVI	Il paesaggio									+	+	+	+
	Uso per la ricerca scientifica e/o funzione cognitiva									+			+
	Disponibilità della biodiversità per scopo educativo (educazione ambientale)									+		+	+
	Funzione del marchio dell'area protetta	+	+							+			+
	Turismo archeologico (presenza di grotte e tombe)	+	+						+	+	+	+	+
	Aree della Riserva a prevalente fine ricreativo (aree sosta, pic – nic)								+	+	+	+	+
	Percorsi turistici sui sentieri								+	+	+	+	+
Patrimonio culturale e di identità									+	+	+	+	

Dalla matrice sono emerse delle considerazioni in merito all'universo della comunità locale e i diversi servizi ecosistemici che interessano una o più componenti del benessere economico o sociale locale, pertanto nella valutazione di efficacia della gestione dell'area protetta dovranno

essere inseriti anche indicatori di servizi ecosistemici che valutano il benessere nella componente del dominio Sociale e di Governance del modello MEVAP. Alcuni SE come abbiamo già visto sono stati inseriti nel contesto degli indicatori usati dalla metodologia ma fanno principalmente riferimento alle conoscenze e alle potenzialità economiche in termini di autofinanziamento.

Nella Riserva NR Monterano abbiamo focalizzato quindi l'analisi solo su alcuni servizi ecosistemici per una prima analisi delle potenzialità della metodologia, altri potranno essere sviluppati ancora in modo più approfondito in seguito. I servizi ecosistemici principali che sono stati cartografati sono l'assorbimento di CO₂ e la regimazione delle acque ad opera dei boschi nel sottobacino della Riserva che afferiscono al Fiume Mignone e vengono prelevate dal Consorzio Acquedotto del Mignone a scopo idropotabile nel territorio del Comune di Civitavecchia, inoltre è stato preso in considerazione il valore turistico ricreativo definito dalla somministrazione di un questionario ai fruitori e il valore del paesaggio storico artistico ai fini delle riprese cinematografiche. La metodologia proposta dal The Economics of Ecosystem and Biodiversity (TEEB, 2010) che riteniamo molto concreta prevede che, una volta definita la mappatura dei servizi ecosistemici a livello locale, per chiudere il cerchio, ci si debba confrontare con gli amministratori e gli stakeholder e quindi procedere per tappe evidenziando bene le fasi di avanzamento dell'analisi che possano rendere edotti i cittadini e consapevoli tutti gli stakeholder della funzione dei Servizi Ecosistemici presenti nella Riserva NR Monterano e delle opportunità offerte dalla trasformazione in Pagamenti per Servizi Ecosistemici. Questo percorso dovrebbe prevedere anche la precisa quantificazione economico – finanziaria.

Nella prima fase tutti gli aspetti principali dei SE (loro origine, approccio, valutazione e diritti ad essi legati) dovranno essere discussi, chiariti ed affrontati al cospetto del pubblico; tale fase dovrà essere messa in campo dopo una seria ed attenta analisi degli stakeholder e un processo partecipativo che avrà chiarito le opportunità di questa ennesima e concertata fase di valorizzazione delle economie locali. L'analisi dovrà anche riguardare la possibile cornice di gestione dei diversi servizi ecosistemici esistenti e quindi la creazione di un gruppo di portatori di interessi che intenda promuovere la gestione e il riconoscimento dei Servizi Ecosistemici.

In una seconda fase si dovrà chiaramente individuare quei servizi più rilevanti e ciò verrà fatto prima in un gruppo ristretto di esperti (Gruppo di Lavoro) rispondendo alle seguenti domande:

- Quali servizi ecosistemici sono centrali rispetto all'economia e alla società locale?
- Chi dipende principalmente da questi servizi?
- Quale servizio è a rischio?
- Come possono intervenire le politiche?

Successivamente bisognerà definire le informazioni di cui si ha bisogno e selezionare le metodologie più appropriate per arrivare all'assestamento dei servizi ecosistemici che più

interessano in funzione dell'uso che la comunità locale vorrà farne. Ciò significa che potremmo scegliere una descrizione qualitativa se il servizio che interessa è quello culturale o di regolazione (al fine di raccogliere consensi), una quantificazione biofisica se ci interessa supportare alcuni scenari futuri ovvero, nel nostro caso, una valutazione economico-finanziaria al fine di individuare uno schema di pagamento.

La fase consecutiva è quella dell'asestamento del servizio ecosistemico. Ciò necessita di un quadro concettuale del servizio ecosistemico, di uno strumento per la valutazione e di informazioni su pianificazione e strumenti normativi vigenti. Quindi si identificheranno le diverse opzioni politiche di pagamento del servizio ecosistemico e dovranno essere previste più di una opzione in quanto dovrà esservi partecipazione della comunità a cui verrà presentata un'analisi costi – benefici per poter definire un'analisi multicriteriale. Infine, dovranno essere previsti gli impatti della distribuzione del Pagamento per il Servizio Ecosistemico poiché cambieranno le disponibilità del servizio per la comunità che deve esserne consapevole e d'accordo. Soprattutto dovranno essere d'accordo e non subire danneggiamenti dalla scelta, le fasce sociali più deboli che dipendono maggiormente anche da quella risorsa perché potrebbero facilmente inficiare tutto il processo. Le tecniche che potrebbero utilizzarsi per la determinazione dei valori dei servizi sono (tra le altre) *valutazione contingente; prezzi ombra; factor income; qualità dell'energia (Energy analysis valuation); costi di viaggio; replacement cost; avoided cost*. Nella Tabella 10 si evidenzia un esempio della connessione tra i servizi ecosistemici e alcuni dei metodi utilizzabili per la loro valutazione monetaria.

<i>SERVIZIO ECOSISTEMICO</i>	<i>Tecnica di valutazione</i>				
	Market valuation	Avoided cost	Replacement cost	Travel cost	Contingent valuation
Valore del paesaggio agrario (<i>Uso culturale e di identità</i>)					X
Valore di esistenza delle specie animali oggetto della conservazione					X
Assorbimento della CO ₂ per opera dei boschi (<i>Mantenimento di un clima favorevole per le attività umane</i>)	X				
Produzione di ossigeno per opera dei vegetali (<i>Mantenimento della qualità dell'aria</i>)	X				
Stabilizzazione del suolo e dei sedimenti: dei territori agricoli e collinari, e degli argini di fossi e torrenti (<i>Prevenzione dai danni dell'erosione</i>)		X	X		
Valore turistico (es. agriturismo) (<i>Possibilità di beneficiare di un ambiente naturale integro</i>)				X	X

Tab. 10 – Tecniche di Valutazione dei SE

7. PER UNA MAPPATURA PRELIMINARE DEGLI ES NELLA RNR MONTERANO

7.1 Analisi di alcuni Servizi Ecosistemici nella Riserva NR Monterano

Dalle analisi sperimentali effettuate per l'area della Riserva Naturale si evince che i Servizi Ecosistemici più facilmente “monetizzabili” sono quelli legati alla regimazione e produzione di acqua, quelli relativi all'assorbimento di CO₂, quelli relativi al valore del paesaggio ai fini delle riprese cinematografiche e quelli relativi al valore turistico ricreativo.

Nella Direzione della Riserva infatti sono conosciuti questi servizi ma molti altri servizi potrebbero esser valutati con un impiego di risorse differenti e valorizzati: il servizio di educazione ambientale ovvero quello turistico ricreativo. Questi servizi, attraverso l'utilizzo di questionari specifici potrebbero essere indagati e definiti al meglio; l'universo dei residenti e dei fruitori, sebbene potenzialmente molto alto, non raggiunge cifre enormi per cui la soddisfazione e i benefici della comunità locale potrebbero facilmente essere indagate.

Con lo studio per il PPPES citato sono stati elaborati questionari per i diversi stakeholders che potevano dare molte informazioni in merito alla percezione dei benefici ambientali e sociali, ma non sono stati somministrati. Per la Riserva NR Monterano è stato possibile analizzare alcuni casi di servizi ecosistemici che in altre aree protette dello stesso sistema regionale, ancora non fanno parte della consapevolezza delle comunità di cittadini, ne tantomeno degli amministratori.

7.1.1 ES di assorbimento di CO₂ da parte dei soprassuoli boscati

Come risulta dalla mappa sottostante (Figura 36) è stato verificato il bacino di assorbimento dell'anidride carbonica secondo quanto previsto nello studio per la Regione Lazio (Corradi et al, 2010) e utilizzando la Carta dei Tipi Forestali della Regione Lazio. La Riserva Naturale Monterano ha un grado di boscosità elevato (circa 600 ettari su 1100 totali) ed il bosco è amministrato dalla locale Università Agraria che attua un Piano di Assestamento e Gestione Forestale dalla stessa adottato.

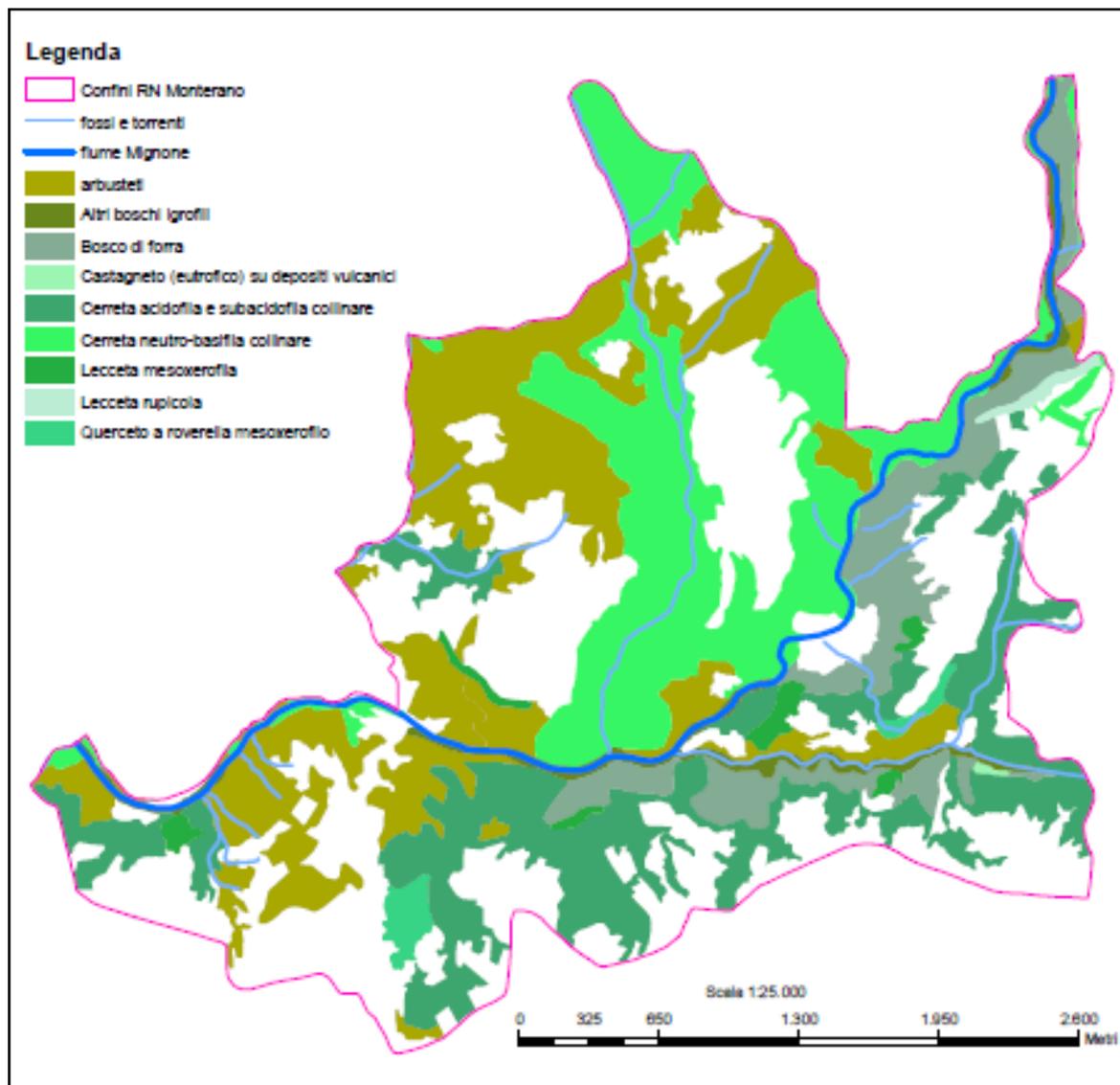


Figura 36 - Carta delle tipologie di boschi presenti nella Riserva Naturale
(rielaborazione della Carta dei Tipi Forestali della Regione Lazio)

Questo servizio ecosistemico è stato stimato utilizzando i dati che lo stesso autore ha fornito per la pubblicazione citata; lo studio del servizio si basa sulla superficie totale a bosco (esclusi arbusteti) che è pari a 556 ha ed è sostanzialmente interessata da un'utilizzazione boschiva annua anche se può accadere che cadano al taglio Particelle Forestali non interne alla Riserva interessando il Piano di Gestione Forestale anche porzioni del territorio comunale non sotteso alla Riserva; la ripresa media annua complessiva del Piano è di circa 20 ha.

Attualmente si registra la presenza di compagini assimilabili, per grado evolutivo e dinamiche dendrologiche, a governi irregolari a ceduo composto, con la presenza di piante di due o più turni alternati a cedui semplici matricinati e boschi invecchiati, che hanno cioè oltrepassato il turno consuetudinario almeno 1,5 volte.

In base a studi effettuati in loco (Gaglioppa e Zani, 2002; Palombi e Amedei, 2001; INFC, 2005), si evince che le due formazioni boschive più rappresentative presentano mediamente valori di incremento pari a $1,99 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}\text{anno}$, e $2,56 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}\text{anno}$, rispettivamente per le cerrete e i boschi di forra (Tab. 11).

Tipologia boscata	Superficie (ha)	Incremento ($\text{m}^3\text{ha}^{-1}\text{anno}$)	Totale (m^3anno)
Querceti misti a dominanza di cerro	366	2,0	732,0
Leccete pure ripicole e mesoxerofile	14	1,9	26,6
Boschi di forra, alveo o ripari	106	2,6	275,6
Querceti a dominanza di roverella	17	1,5	25,5
Arbusteti e macchia alta	215	1,1	236,5
Castagneti	1	6,6	6,6
Totale	719	15,7	1302,8

Tabella 11 – Tipologie vegetazionali della Riserva e relativi tassi di incremento annuo (m^3/ha).

Questi dati sono stati utilizzati per effettuare il calcolo dell'incremento di stock di carbonio che annualmente si accumula nella biomassa viva dei popolamenti forestali dell'area protetta, senza tenere conto del contributo di carbonio ulteriore che si accumula negli altri comparti del bosco: lettiera, suolo e necromassa (Tab. 12). Nel calcolo degli assorbimenti di CO_2 atmosferica sono stati presi i fattori di conversione pubblicati nel National Inventory Report (NIR, 2008).

Tipologia boscata presente nella Riserva	Incremento sink CO_2 biomassa viva ($\text{tCO}_2\text{ha}^{-1}\text{anno}$)	Incremento sink CO_2 totale della riserva (tCO_2anno)
Querceti misti a dominanza di cerro	4,6	1666,4
Leccete pure ripicole e mesoxerofile	4,0	55,7
Boschi di forra, alveo o ripari	3,3	354,5
Querceti a dominanza di roverella	3,1	53,4
Castagneti	10,1	10,1
Arbusteti e macchia alta	3,1	659,9
Totale	29,8	2800,1

Tabella 12 – Tassi di sequestro di CO_2 atmosferica calcolati per le tipologie forestali presenti nella Riserva.

Dai calcoli effettuati risulta che il sequestro annuo di CO_2 da parte delle formazioni boschive della Riserva, è di circa $2800 \text{ tCO}_2 \text{ eq}$. Questo valore viene riconosciuto dal protocollo di Kyoto

e quindi rendicontato all'interno del registro nazionale dei crediti di carbonio, in quanto ricadente nella categoria di “*Forest Management*”, poiché tale assorbimento viene considerato indotto dall'uomo, attraverso la gestione forestale. Il Governo Italiano però ad oggi non ha reso attivo il Registro dei Crediti di Carbonio e ha di fatto usurpato i diritti della cittadinanza e dei proprietari forestali, portando esso stesso in dote a Bruxelles tutte le tonnellate di carbonio accumulate nei boschi italiani, al fine di “pagare” il proprio debito così come stabilito dal Protocollo di Kyoto stesso.

Per questo motivo nessuno, pubblico o privato, proprietario di boschi, e della CO₂ immagazzinata, può vendere in Italia crediti di carbonio alle borse e al mercato “istituzionale”; esiste però un mercato internazionale dei crediti di carbonio volontari (Verified Emission Reduction) il cui valore per tonnellata è molto variabile tra i 2 e i 30€ e nel 2010 – 2011 ha assunto valori prossimi a 5,5 – 9,2 US\$/ tCO₂ eq (Pettenella, 2012); a questo mercato generalmente accedono, al fine di acquisire crediti di carbonio, le aziende che emettono nel loro ciclo produttivo CO₂ e che vogliono promuovere la loro immagine in coerenza con il rispetto dell'ambiente. Il mercato volontario è quindi molto interessante sia per le aziende pubbliche che per i privati.

La Riserva NR Monterano non è proprietaria di tutti i boschi presenti all'interno dell'area protetta ma ferma restando la problematica (solo potenziale) del *double counting*, potrebbe farsi un discorso di qualità della vita locale e si potrebbe concertare con Comune e Università Agraria un accordo che possa in parte far utilizzare i boschi ed in parte, magari nelle zone più difficili da utilizzare e più pregiate floristicamente, vendere nel mercato internazionale questo “prodotto”, i certificati; la Riserva e gli altri enti comunque non venderebbero i loro potenziali VER's nel mercato internazionale ma potrebbero solo ambire ad un'operazione di marketing commerciale in cui un acquirente con una delle cosiddette operazioni di “greening” o “green cleaning” potrebbe versare dei soldi all'ente gestore.

Considerato che i trasferimenti dal bilancio regionale alla Riserva Naturale assommano annualmente a circa 25.000€, se solo si prende in considerazione il prezzo più basso che si potrebbe spuntare (e non si tengono in considerazione costi di certificazione e transazione) si arriva a circa 6.000€ che potrebbero giungere nelle casse dell'ente, pari cioè al 20% del budget annuo mentre se si utilizzasse il valore medio registrato tra 2010 e 2011 (0,7865 il cambio al 10/11/2012 tra \$ ed €) si arriverebbe a circa il doppio (12.112€).

7.1.2 ES di contrasto all'erosione superficiale e purificazione delle acque del sottobacino idrografico del fiume Mignone

L'area dove insiste la Riserva Naturale, come già precisato, interessa il tratto medio del fiume Mignone e all'interno del territorio protetto si trova un impianto per la captazione e la potabilizzazione dell'acqua del fiume Mignone utilizzata per scopi idropotabili nei comuni della costa laziale.

L'impianto contribuisce alle esigenze idriche del Comune di Civitavecchia e del Comune di Santa Marinella e si trova in posizione cacuminale su Monte Angiano; sul fiume è stata costruita una diga, mai dragata, che oggi conta un vaso ridottissimo ma che comunque, in funzione delle ridotte portate del fiume, risulta più che sufficiente. Dal fiume l'acqua viene pompata all'impianto a monte dove viene potabilizzata e successivamente condottata fino ai consumatori finali della costa.

Nella mappa che segue (Figura 37) si evidenzia il sotto bacino idrografico (sotteso alla diga del Consorzio Acquedotto del Mignone) interno alla Riserva Naturale.

L'intero bacino del fiume Mignone interessa una superficie complessiva di circa 49.600 ettari dei quali però solamente una piccola parte si trova a monte della diga; infatti l'ultimo tratto del bacino idrografico che sale alla sorgente ed arriva fino al Ponte di Rota (località tra Canale Monterano e Tolfa) è di circa 12.300 ettari. Un quinto di questa superficie è a valle della diga mentre circa 4/5, pari a circa 10.000 ettari, è a monte. All'interno della Riserva il sottobacino è di circa 700 ha, boscati o meno.

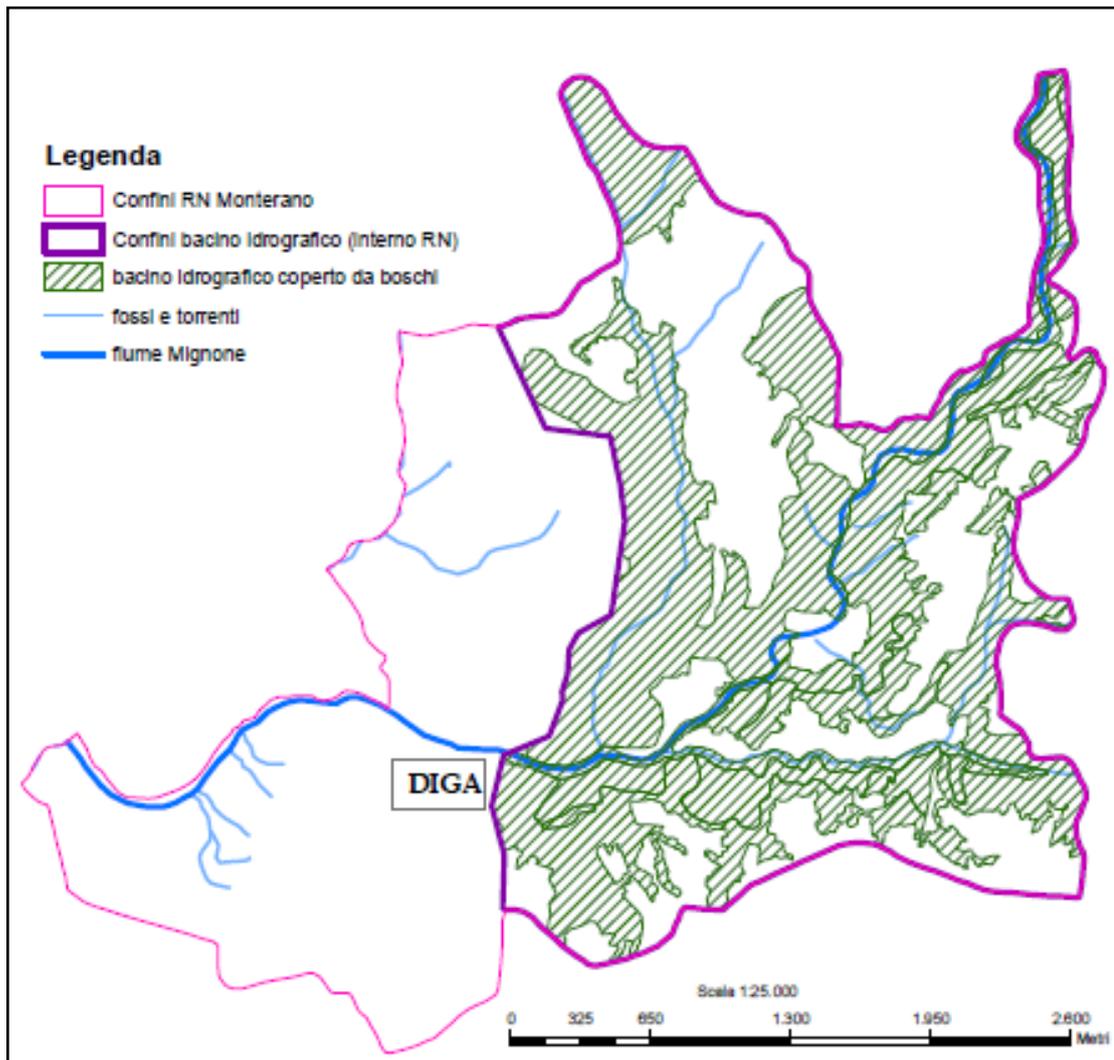


Figura 37 - Carta del sottobacino idrografico presente in Riserva Naturale afferente alla diga sul Mignone
(rielaborazione della Carta dei Tipi Forestali della Regione Lazio)

Prendendo in considerazione la regimazione dell'acqua il ruolo rivestito dalla Riserva non sembra quindi molto influente in quanto solo circa un decimo del bacino sotteso dalla diga rientra nei confini dell'area protetta; ma il suo ruolo è comunque particolarmente delicato poiché negli anni vi sono stati elementi di attrito tra i due enti. In seguito a eventi temporaleschi, e quindi eccessiva torbidità delle acque, il Consorzio autorizzava i suoi dipendenti a riversare i fanghi decantati all'interno dello stesso bacino idrografico generando un conflitto con i guardiaparco e la Riserva in quanto la norma stabilisce che vengano smaltiti in discarica.

Altra caratteristica del fiume Mignone è la natura delle acque che lo alimentano, infatti la sua portata non è garantita dagli affluenti del bacino idrografico e dalle precipitazioni, bensì dall'acqua sorgiva che fluisce sul letto del fiume, vale a dire che il letto del fiume incrocia la falda e l'acqua passa direttamente dal sottosuolo al letto del fiume. Questa situazione rende il ruolo della Riserva nella regimazione delle acque poco influente anche se subentra poi il ruolo di protezione dell'erosione e del trasporto in alveo.

Dall'incontro effettuato con i tecnici della Regione Lazio – Area Difesa del Suolo e Concessioni Demaniali, si evince che la Carta Idrogeologica della regione Lazio, illustrata nelle pagine seguenti (Figg. 38, 39 e 40), è fondamentale per capire l'apporto del sottobacino della Riserva (evidenziato col cerchio rosso) caratterizzato dalle formazioni: 8) in piccolissima parte sul settore est e 15) nella maggior parte sul settore ovest. Questi due complessi idrogeologici corrispondono al complesso delle pozzolane (8) con media capacità acquifera e al complesso dei flysch marnoso – argillosi con bassissimo potenziale acquifero (15).

Dal punto di vista idrogeologico i tecnici regionali ritengono che il bosco svolga una funzione di purificazione delle acque e di riduzione del ruscellamento/erosione superficiale però nel caso del Fiume Mignone bisogna sottolineare che questo si comporta come un fosso drenante, ciò significa che per una parte dell'anno funge da sorgente lineare, ovvero senza l'apporto della falda non si avrebbe lo scorrimento superficiale per mancanza di precipitazioni mentre è la falda che sale e arriva a superare il letto del fiume per cui la maggior parte è acqua di falda, molto buona, che viene tutta dalla componente vulcanica che si trova sulla sinistra orografica (sia Mignone che Bicione) cioè dal complesso 8. Dal lato opposto il substrato è Flysch, argilloso, anidro, senza acqua. La componente di contributo del Flysch si ha solo col ruscellamento durante gli eventi piovosi mentre il complesso vulcanico drenante è quello delle pozzolane.

La precipitazione si divide in infiltrazione, ruscellamento ed evapotraspirazione; se consideriamo fisse, cioè variabili indipendenti, la precipitazione e l'evapotraspirazione tutto dipende dall'infiltrazione che nel Flysch non è possibile. Per questo motivo risulta fondamentale sul Flysch la gestione forestale e agricola perché può fare in modo che il ruscellamento abbia un impatto più basso possibile e non porti sabbia, argilla, nel corso d'acqua. Nel complesso vulcanico abbiamo due componenti, acqua di falda e di ruscellamento, nel Flysch solo quella di ruscellamento. In conclusione, in accordo con quanto ritenuto dai geologi dell'Area Difesa del Suolo, il ruolo delle foreste è determinante sulla componente ruscellamento/erosione del Flysch, mentre per la componente su vulcanico il contributo dell'acqua di falda viene da molto lontano e le foreste contribuiscono alla sua purificazione.

CARTA IDROGEOLOGICA DEL TERRITORIO della REGIONE LAZIO

Scala 1:100 000



Giuseppe CAPELLI¹, Lucia MASTRORILLO², Roberto MAZZA¹, Marco PETITTA^{2,3},
 Tiziana BALDONI³, Francesca BANZATO², Doredana CASCONI³, Cristina DI SALVO¹,
 Francesco LA VIGNA¹, Sara TAVIANI¹, Pamela TEOLI¹

Per la Regione Lazio
Responsabili scientifici:

**Giacomo CATALANO, Antonio GERARDI,
 Lorenzo LIPERI, Dante NOVELLO,
 Adelaide SERICOLA, Giuseppe TANZI**

- 1 - Dipartimento di Scienze Geologiche - Università degli Studi Roma Tre
- 2 - Dipartimento di Scienze della Terra - Sapienza Università di Roma
- 3 - Centro di Ricerca CERi - Sapienza Università di Roma



Realizzazione cartografico-digitale e stampa:  **SELCA** - Firenze - 2012

Fig. 38 – Intestazione Carta Idrogeologica della regione Lazio

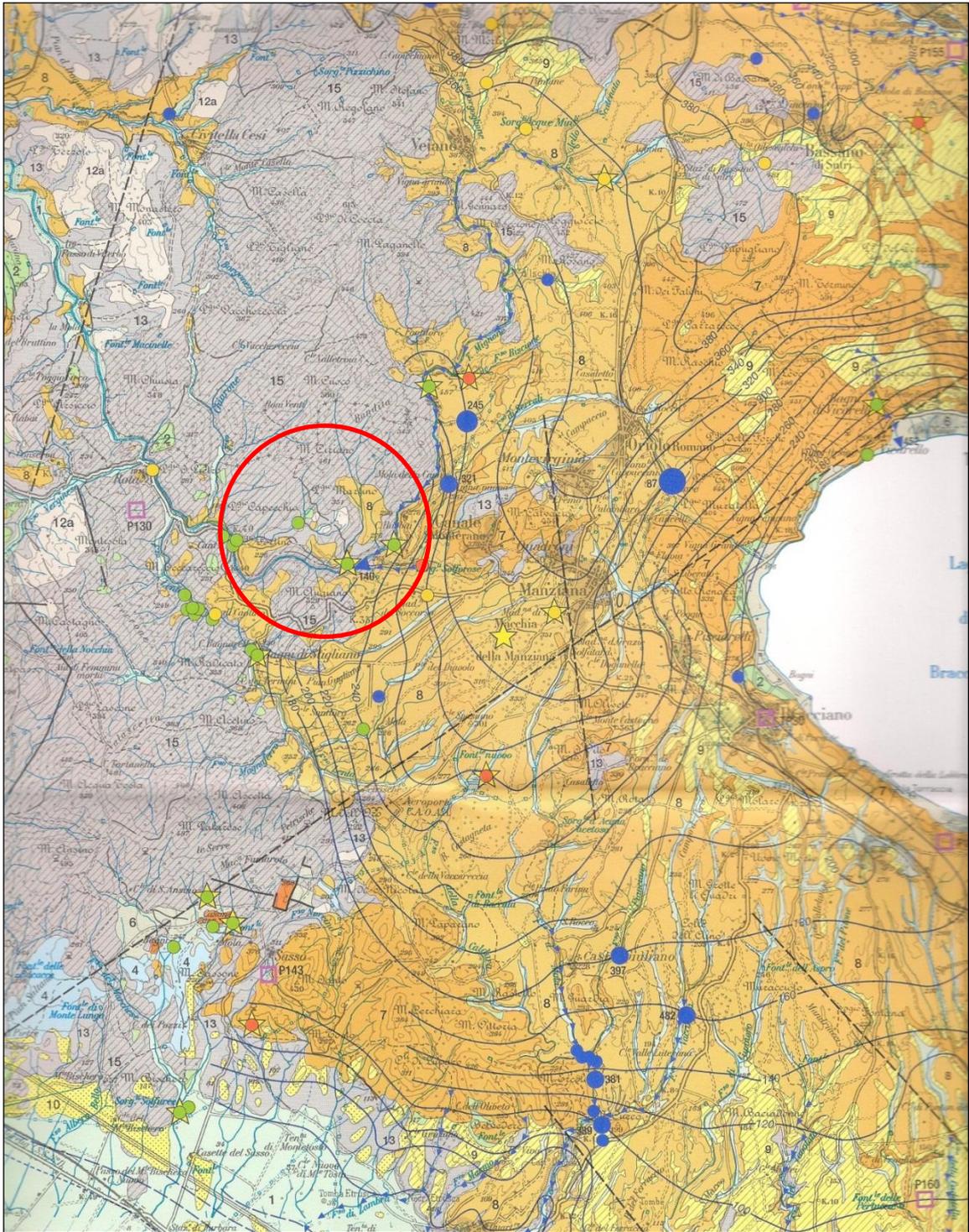


Fig. 39 – Area della RN Monterano (cerchio rosso) nella Carta Idrogeologica della regione Lazio

COMPLESSI IDROGEOLOGICI

1	<p>COMPLESSO DEI DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI - potenzialità acquifera da bassa a medio alta Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture eluviali e colluviali (<i>OLOCENE</i>). Spessore variabile da pochi metri ad oltre un centinaio di metri. Dove il complesso è costituito dai depositi alluvionali dei corsi d'acqua perenni presenta gli spessori maggiori (da una decina ad oltre un centinaio di metri) e contiene falde multistrato di importanza regionale. I depositi alluvionali dei corsi d'acqua minori, con spessori variabili da pochi metri ad alcune decine di metri, possono essere sede di falde locali di limitata estensione.</p>
2	<p>COMPLESSO DEI DEPOSITI DETRITICI - potenzialità acquifera medio alta Detriti di falda e di pendio, depositi morenici, di conoide e di frana e terre rosse (<i>PLEISTOCENE - OLOCENE</i>) con spessori variabili fino ad alcune decine di metri. Dove poggia su un substrato più permeabile non contiene falde significative, ma contribuisce alla ricarica delle falde del substrato. Dove è sostenuto da un substrato meno permeabile ospita falde sospese che alimentano sorgenti diffuse a regime generalmente stagionale. Le grandi conoidi possono contenere falde perenni alimentate da infiltrazione zenitale e, localmente, da apporti provenienti dagli acquiferi con cui sono in continuità idraulica.</p>
3	<p>COMPLESSO DEI DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI - potenzialità acquifera bassa Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose antiche terrazzate, (<i>PLEISTOCENE</i>). L'eterogeneità granulometrica dei litotipi di questo complesso favorisce la presenza di piccole falde sospese locali.</p>
4	<p>COMPLESSO DEI TRAVERTINI - potenzialità acquifera medio alta Travertini antichi, recenti ed attuali, concrezioni travertinose intercalate a depositi alluvionali e lacustri (<i>PLEISTOCENE - OLOCENE</i>). Spessore variabile fino ad un massimo di un centinaio di metri. Dove affiora in estese placche isolate è sede di una circolazione idrica significativa che da luogo a falde locali di buona produttività; dove si trova in continuità idraulica con gli acquiferi alluvionali e/o carbonatici regionali, la produttività della falda aumenta perché ben alimentata.</p>
5	<p>COMPLESSO DELLE SABBIE DUNARI - potenzialità acquifera medio alta Sabbie dunari, depositi interdunari, depositi di spiaggia recenti e dune deltizie (<i>PLEISTOCENE - OLOCENE</i>). Spessore di alcune decine di metri. Il complesso è sede di una significativa circolazione idrica sotterranea che dà origine a falde continue ed estese la cui produttività è limitata dalla ridotta permeabilità delle sabbie.</p>
6	<p>COMPLESSO DEI DEPOSITI FLUVIO PALUSTRI E LACUSTRI - potenzialità acquifera bassa Depositati prevalentemente limo - argillosi in facies palustre, lacustre e salmastra con locali intercalazioni ghiaiose e/o travertinose (<i>PLEISTOCENE - OLOCENE</i>). Spessore variabile da pochi metri ad alcune decine di metri. La prevalente componente argillosa di questo complesso impedisce una circolazione idrica sotterranea significativa; la presenza di ghiaie, sabbie e travertini può dare origine a limitate falde locali. Il complesso può assumere il ruolo di acquiclud confinando la circolazione idrica sotterranea degli acquiferi carbonatici (Piana Pontina e di Cassino).</p>
7	<p>COMPLESSO DELLE LAVE, LACCOLITI E CONI DI SCORIE - potenzialità acquifera medio alta Scorie generalmente saldate, lave e laccoliti. (<i>PLEISTOCENE</i>). Spessori da qualche decina a qualche centinaio di metri. Questo complesso contiene falde di importanza locale ad elevata produttività, ma di estensione limitata.</p>
8	<p>COMPLESSO DELLE POZZOLANE - potenzialità acquifera media Depositati da colata piroclastica, genericamente massivi e caotici, prevalentemente litoidi. Nel complesso sono comprese le ignimbriti e tufi (<i>PLEISTOCENE</i>). Spessore da pochi metri ad un migliaio di metri. Questo complesso è sede di una estesa ed articolata circolazione idrica sotterranea che alimenta la falda di base dei grandi acquiferi vulcanici regionali.</p>
9	<p>COMPLESSO DEI TUFII STRATIFICATI E DELLE FACIES FREATOMAGMATICHE - potenzialità acquifera bassa Tufi stratificati, tufi terrosi, breccie piroclastiche, pomici, lapilli e blocchi lavici in matrice cineritica (<i>PLEISTOCENE</i>). I termini del complesso si presentano interdigitati tra gli altri complessi vulcanici per cui risulta difficile definirne lo spessore totale. Il complesso ha una rilevanza idrogeologica limitata anche se localmente può condizionare la circolazione idrica sotterranea, assumendo localmente il ruolo di limite di flusso e sostenendo esigue falde superficiali.</p>
10	<p>COMPLESSO DEI DEPOSITI CLASTICI ETEROGENEI - potenzialità acquifera bassa Depositati prevalentemente sabbiosi e sabbioso - argillosi a luoghi cementati in facies marina e di transizione, terrazzati lungo costa, sabbie e conglomerati fluviali di ambiente deltizio (<i>PLIOCENE - OLOCENE</i>). Spessore variabile fino a un centinaio di metri. Il complesso non presenta una circolazione idrica sotterranea significativa. Ove sono prevalenti facies conglomeratiche di elevata estensione e potenza si ha la presenza di falde di interesse locale.</p>
11	<p>COMPLESSO DELLE CALCARENITI ORGANOGENE - potenzialità acquifera media Calcareniti, calcari sabbiosi e arenarie calcaree (macco) (<i>PLIOCENE</i>). Spessori variabili fino ad alcune decine di metri. Dove l'estensione dell'affioramento consente una ricarica zenitale significativa, ospitano falde di interesse locale.</p>
12a	<p>COMPLESSO DEI CONGLOMERATI - potenzialità idrica da medio bassa a medio alta Conglomerati poligenici che assumono potenzialità idriche differenti in funzione del loro spessore e della natura della matrice e/o cemento. Sono stati distinti due sottocomplessi: 12a - conglomerati a potenzialità idrica medio bassa Breccia calcaree cementate, calcareniti, calciruditi con livelli argillosi, conglomerati poligenici a cemento argilloso (<i>MIOCENE - PLIOCENE</i>), puddinghe a cemento sabbioso (conglomerati di Santopadre) (<i>PLEISTOCENE INF.</i>). Spessore variabile da qualche decina ad oltre un centinaio di metri. La ridotta estensione degli affioramenti, associata all'abbondante matrice argillosa - sabbiosa di questo complesso, impediscono l'attivazione di una circolazione idrica sotterranea significativa. Solo dove poggiano su un substrato a bassa permeabilità possono contenere falde esigue. 12b - conglomerati a potenzialità idrica medio alta Conglomerati generalmente cementati con spessore variabile da qualche decina a diverse centinaia di metri (<i>PLIOCENE - PLEISTOCENE</i>). Nelle zone di Rieti e di Formia questo complesso è sede di falde produttive.</p>
12b	
13	<p>COMPLESSO DELLE ARGILLE - potenzialità acquifera bassissima Argille con locali intercalazioni marnose, sabbiose e ghiaiose (<i>PLIOCENE - PLEISTOCENE</i>), argille con gessi (<i>MIOCENE</i>); spessore variabile da decine a centinaia di metri. La prevalente matrice argillosa di questo complesso definisce i limiti di circolazione idrica sotterranea sostenendo gli acquiferi superficiali e confinando quelli profondi. Laddove affiorano i termini ghiaioso-sabbiosi è presente una circolazione idrica di importanza locale (Bacino del Farfa).</p>
14	<p>COMPLESSO DEI FLYSCH MARNOSO-ARENACEI - potenzialità acquifera medio bassa Associazioni arenaceo-conglomeratiche, arenacee e subordinatamente arenaceo-pelittiche (Flysch della Laga, Macigno e formazione Marnoso Arenacea) (<i>MIOCENE MEDIO - SUP.</i>). Associazione pelittico-arenacea in strati da sottili a medi (Flysch di Frosinone e formazione marnoso-arenacea) (Miocene medio-superiore). Spessore di alcune centinaia di metri. Il complesso, privo di una circolazione idrica sotterranea di importanza regionale, può ospitare falde locali e discontinue all'interno degli orizzonti calcarenitici fratturati.</p>
15	<p>COMPLESSO DEI FLYSCH MARNOSO-ARGILLOSI - potenzialità acquifera bassissima Successioni generalmente caotiche di argille e marne con intercalazioni di arenarie e calcari marnosi (<i>CRETACICO SUP. - OLIGOCENE</i>) affioranti prevalentemente nei Monti della Tolfa e nella Valle Latina. Spessori variabili fino ad oltre 1000 m. Il complesso non presenta una circolazione idrica sotterranea significativa.</p>
16	<p>COMPLESSO CALCAREO-MARNOSO DI PIATTAFORMA - potenzialità acquifera medio alta Successione di calcari marnosi, marne e calcareniti (<i>CRETACICO SUP. - MIOCENE</i>) con spessore fino a centinaia di metri. Gli affioramenti dei litotipi calcarei contribuiscono alla ricarica degli acquiferi carbonatici regionali del dominio di piattaforma. I litotipi marnosi riducono la capacità di ricarica e sostengono falde di modesta entità di interesse locale.</p>
17	<p>COMPLESSO CALCAREO-MARNOSO DI BACINO - potenzialità acquifera medio bassa Successione di marne e calcari marnosi (<i>EOCENE - MIOCENE</i>), il complesso comprende le formazioni calcareo-marnose che chiudono sia la successione umbro-marchigiana che la successione laziale abruzzese. Spessore massimo di alcune centinaia di metri. L'elevata componente marnosa attribuisce a questo complesso, dove circonda con continuità le strutture carbonatiche del dominio pelagico, il ruolo di chiusura idraulica nei confronti degli acquiferi regionali.</p>

Fig. 40 – Legenda della Carta Idrogeologica della regione Lazio

Anche se il ruolo è secondario si è voluto comunque procedere alla valutazione del servizio in quanto, come avviene nelle Regioni Piemonte ed Emilia Romagna (Gatto *et al.*, 2009), sulla base

della normativa nazionale e regionale (Legge Galli e seguenti) si potrebbe ipotizzare che una piccola parte del costo finale pagato dagli utenti di Civitavecchia per metro cubo di acqua potabile all'attuale gestore possa tornare ad essere investito (in una sorta di schema PES) sulle foreste interne alla Riserva Naturale di "proprietà" dei cittadini di Canale Monterano in quanto demanio dim uso civico.

Dagli incontri effettuati con tecnici del Consorzio Acquedotto del Mignone si evince che negli ultimi 5 anni il Consorzio ha prodotto e distribuito una media annua (incluse tutte le interruzioni e chiusure dovuti a manutenzione, blocchi di macchinari, torbide, ecc) di 110 litri al secondo di acqua ai cittadini di Civitavecchia, con minimi durante la stagione estiva attorno a 80 – 90 litri e massimi durante la stagione invernale intorno ai 140 – 150 litri.

Le problematiche principali per la gestione dell'impianto in relazione al territorio della Riserva, che il tecnico rileva sono state come già detto le torbide che si hanno generalmente durante l'inverno con le precipitazioni a carattere temporalesco (forti intensità) poichè l'erosione trasporta nel corso d'acqua le particelle in sospensione di argilla e sabbia fine che determinano un aggravio della spesa in termini di tempi e ammendanti per favorire la flocculazione e il deposito delle particelle. Durante le torbide infatti il prelievo in diga viene ridotto del 50%. A novembre durante le arature dei campi contestualmente a forti precipitazioni si hanno gli eventi peggiori di torbida; allo stesso tempo non sono così evidenti fenomeni di torbida legati a tagli di utrilizzazione boschiva. E' chiaro anche al Consorzio il ruolo del bosco nella regimazione delle acque e nella prevenzione dell'erosione ma diviene nullo nel momento in cui i seminativi arati vanificano ogni altro tipo di schermatura all'erosione dovuta alla pioggia. Un ruolo chiave potrebbe averlo la Riserva nel far convertire, nel territorio di competenza (e magari anche in quello limitrofo), i seminativi in prati permanenti. Se si riuscisse in qualche modo a convincere i privati e si giocasse un ruolo di leader si potrebbe avere un effetto anche in termini di acqua più pulita e minor costi per le flocculazioni durante le precipitazioni temporalesche.

Il tecnico del Consorzio constata comunque che seppur il bacino idrologico è vasto e arriva a Bassano Romano, a Blera, a Capranica e la Riserva è minima rispetto al totale, per cui l'influenza sulla gestione dei boschi è relativa, è però vero che la tutela della Riserva li ha preservati da un maggior rischio di trasformazioni, cambi di uso del suolo, devastazioni e costruzioni e quindi torbide.

Durante l'inverno (per loro da ottobre a metà giugno) la quantità dell'acqua è maggiore e la qualità migliore perché la stessa risulta maggiormente diluita e quindi anche gli inquinanti organici sono meno pesanti nel computo generale. D'estate la carica batterica è maggiore perché aumenta il numero di fruitori pertanto devono intervenire di più con l'ipoclorito. Negli ultimi anni si è sentito di più il problema dell'arsenico ma anche questo soprattutto nel periodo estivo

con acqua meno diluita e maggiore peso delle sorgenti naturali sulfuree che si trovano lungo il corso del fiume Mignone.

L'esistenza della Riserva Naturale è un valore anche perché i controlli effettuati dai guardiaparco sul funzionamento dei depuratori (due in Comune di Canale Monterano e uno in Comune di Vejano) è funzionale ad un miglioramento della qualità delle acque.

La società Holding Consorzio Acquedotto del Mignone vende l'acqua al Comune di Civitavecchia; la condotta rilascia 4- 5 litri al secondo per il Comune di Tolfa in località Ponte sul Mignone mentre a Poggio Capriolo la distribuzione va al Comune di Civitavecchia per l'87% e al Comune di S. Marinella per il 13%. A Civitavecchia vengono serviti i quartieri dell'area nord pari al 28% della popolazione locale (S. Liborio, S. Gordiano, Casaletto rosso), circa 15 – 20.000 persone. A Tolfa e S. Marinella è l'ACEA che si occupa della distribuzione.

Le perdite di acqua sui 20 km di condotta sono poche (il Consorzio interviene per ripararle quando le uscite superano il litro al secondo) pertanto una media di 110 litri al secondo vengono trasferiti agli utenti finali, ai beneficiari. Il Consorzio seppur interessato solo all'acqua superficiale di scorrimento, apprezza la funzione di purificatore del bosco ma per gli interessi dello stesso è sostanziale il contributo del bosco alla lotta all'erosione del suolo e quello fornito dalla Riserva per la lotta all'inquinamento dei fiumi, dei torrenti (discariche di materiali e animali morti) e quello garantito con il controllo dei depuratori.

Per una mera analisi economica potrebbero essere presi in considerazione i metri cubi annui di acqua che dalla diga sul Mignone vengono inviati ai beneficiari; circa 31.500.000 litri all'anno cioè 31.500 metri cubi. Dall'analisi della fattura del servizio idrico di un abitante di Civitavecchia (vedi Figura 41) si evince che il costo a metro cubo di acqua è di circa 0,52€ e si potrebbe ipotizzare (impropriamente dato che la Riserva interessa solo il 10% del bacino) che una piccola percentuale di questo venga versato all'ente gestore della Riserva per la conservazione dell'ecosistema, si avrebbe un gettito annuo variabile da circa 600 a 1500€ per un contributo tra 2 e 5 centesimi al metro cubo.

Se si prendesse in considerazione quanto attuato dalla Società Romagna Acque che per la conservazione del bosco cede tra il 3% e il 7% degli introiti della vendita dell'acqua (Prokofieva et al, 2012) saremmo sull'ordine dei 0,0156€ o 0,0364€ a metro cubo quindi leggermente in meno di quanto previsto.

COMUNE DI CIVITAVECCHIA
(Provincia di Roma)
SERVIZIO 1 – SERVIZI FINANZIARI – PARTECIPAZIONI SOCIETARIE - GARE
SEZIONE 2 – POLITICHE FISCALI
GESTIONE COMMERCIALE ACQUEDOTTO

FATTURA N° 16967/R
Data di emissione 14/11/2011

Utente n° [REDACTED]
Tipo utenza **DOMESTICO 90**
Codice fiscale [REDACTED]
Partita Iva [REDACTED]

VIA ANNOVAZZI VINCENZO [REDACTED]
00053 CIVITAVECCHIA (RM)

Minimo Contrattuale **330**
Periodo di riferimento **MESI FATTURATI 44**
Ex n° utente [REDACTED]

DATI IDENTIFICATIVI UTENZA

Ubicazione	Tipo utenza	Fog	Num	Sub	Cla
VIA ANNOVAZZI VINCENZO [REDACTED]	DOMESTICO 90				

DETTAGLIO CONSUMI

Marca Contatore	N. Matricola	Data Let. Prec.	Let. Prec	Tipo ¹	Data Let. Att.	Let. Att	Tipo ¹	Consumo
2 - SISMA	[REDACTED]	02/11/07	102	3	08/07/11	145	1	43

DETTAGLIO FASCE

Scaglioni	Mc	€/Mc	Totale
1 [^]	330	0,51646	170,43180
2 [^]			
3 [^]			
4 [^]			
5 [^]			
Can. Fognature	43	0,08780	3,77540
Can. Depuratore	43	0,25823	11,10389
Importo Fisso			

RENDICONTO FORNITURA

Descrizione	Importo	Aliquota I.V.A.
Canone Acqua 1)	170,43180	10%
Nolo Contatore 2)	5,11280	10%
Canone Fognatura	3,77540	10%
Canone Depurazione	11,10389	10%
Anticipo Consumi		

RIEPILOGO FATTURA

IMPORTO ATTUALE	190,42189
ANTICIPO CONSUMI PRECEDENTI	87,77210
IMPONIBILE AL 10%	102,65159
IVA AL 10%	10,26316
TOTALE IMPORTO FATTURA EURO S.E. & O.	112,92
TOTALE IMPORTO ARROTONDATO FATTURA EURO S.E. & O.	0,00
TOTALE ARROTONDAMENTO FATTURA EURO S.E. & O.	113,00

Avvertenze e notificazioni:
Non si accettano reclami oltre i 45 giorni dalla data di scadenza. Oltre tale data la fattura si intende accettata nei contenuti tecnici e contabili.
1) Tariffe approvate con Delibera GM 1054 del 20.10.98
2) Nolo contatore provvedimento C.I.P. n. 45 del 1974 e n.26 del 1975. Suppl. ordinario n.1 al bollettino ufficiale Regione Lazio n. 14 del 25.5.1974.

PIAZZA E CIGLIOLI MOTTI 7 - 00053 CIVITAVECCHIA

Fig. 41 – Fattura per un privato per uso acqua potabile nel Comune di Civitavecchia

7.1.3 ES di tipo culturale - ricreativo sul valore del paesaggio.

In merito al servizio ecosistemico di paesaggio/scenario per l’ambientazione cinematografica la Riserva Naturale Monterano, sulla base delle richieste storiche che risalgono a decenni addietro e all’ambientazione di diversi film (da *Lady Hawk* a *Il Marchese del Grillo*), è sempre stata la cornice ideale (ruderi dell’antica Monterano, chiesa del Bernini, paesaggi tolfetani steppici e pascolivi) per film di ambientazione western o storica. Tale “servizio ecosistemico”

inteso come paesaggio ovvero come scenografia naturale è stato oggetto negli anni addietro di un regolamento per l'accesso e la ripresa cinematografica. Tale regolamento elaborato della Riserva Naturale Monterano, in collaborazione con Comune e Università Agraria, regola l'accesso alla Riserva ai fini documentaristici e cinematografici vincolando la corresponsione di una cifra giornaliera.

Tale cifra è possibile assoggettarla ad un "PES like", secondo la definizione corrente, sebbene nel Regolamento la corresponsione della cifra sia legata al lavoro richiesto al personale e ai Guardiaparco per seguire da vicino i lavori, in quanto parte dei proventi (come dichiarato dal Direttore) sicuramente sono investiti per la conservazione e la tutela dell'area protetta e del servizio ecosistemico stesso.

Sebbene l'introito sia in comune con gli altri due enti, negli ultimi anni si è generato un flusso di circa 8.000 €/anno che corrisponde a circa il 20% della rimessa del Governo regionale alla Riserva (escluse le spese di personale).

Si riporta la Deliberazione del Comune di Canale Monterano che regola le attività di riprese video.

Comune di Canale Monterano. Deliberazione del Consiglio Comunale. Atto n.21 in data 30 Aprile 2002.
Oggetto: Regolamentazione riprese cine-fotografiche all'interno della Riserva Naturale Regionale Monterano. Revoca Deliberazione del Consiglio Comunale n. 46 del 10 luglio 1996.

L'anno duemiladue, questo giorno trenta del mese di aprile alle ore 10:30 si è riunito nella Residenza Municipale il Consiglio Comunale in adunanza pubblica previa trasmissione degli inviti a tutti i signori Consiglieri, notificati nei termini di Legge, come da referto del Messo Comunale.

...omissis...

Verificato che il numero dei presenti è legale per validamente deliberare in prima convocazione, il Presidente dichiara aperta l'adunanza.

IL CONSIGLIO COMUNALE

Vista la Legge Regionale 2 Dicembre 1988, n.79 e successive modifiche ed integrazioni che istituisce la Riserva Naturale Regionale Monterano, di cui è Ente Gestore il Comune;

Vista la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 43 del 29 maggio 1992 "Regolamentazione riprese cinefotografiche all'interno della Riserva naturale Monterano" che stabilisce le condizioni e il tariffario per l'effettuazione di riprese foto-cinematografiche all'interno dell'area protetta;

Vista la successiva Deliberazione del Consiglio Comunale n. 46 del 10 luglio 1996 " R.N. Monterano - Normativa zona archeologica e storica: integrazioni atto consiliare n. 43 del 29.5.92" che vietava, sino a data da stabilire, le riprese cinematografiche professionali, con impiego di mezzi e materiali, all'interno del perimetro dell'area individuata dall'art. 7, comma 1.1 della L.R. n. 79/88;

Ritenuto necessario consentire, nelle more di una migliore e definitiva regolamentazione della materia in sede di regolamento della riserva naturale, le riprese foto-cinematografiche professionali, sia al fine di valorizzare l'immagine della riserva naturale e della collettività locale che di consentire la corretta utilizzazione dei suoi beni ai fini dell'arte foto cinematografica, compatibilmente con le finalità istitutive dell'area protetta e con le esigenze di tutela dei beni monumentali;

Considerato necessario provvedere con la presente a:

- revoca della deliberazione del Consiglio Comunale n.46 del 10 luglio 1996;
- rideterminazione del contenuto e degli effetti della deliberazione del Consiglio Comunale n.43 del 29 maggio 1992;

Considerati gli emendamenti integrati del testo della deliberazione C.C. n.43/1992;

Visto pertanto il contenuto dell'atto di regolamentazione delle riprese visive nel territorio riportato allegato alla presente come parte integrante e sostanziale;

Si procede alla votazione ed alla approvazione unanime degli emendamenti apportati;

Acquisiti favorevolmente i pareri ex art.49 del Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n.267;

Con voti unanimi legalmente e validamente resi;

D E L I B E R A

Le premesse costituiscono parte integrante del presente atto;

di revocare la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 46 del 10 luglio 1996 " R.N. Monterano – Normativa zona archeologica e storica: integrazioni atto consiliare n. 43 del 29.5.92 ", al fine di consentire, l'effettuazione di riprese foto - cinematografiche, anche professionali, alle condizioni di cui all'atto del Consiglio Comunale n.43 del 29 maggio 1992 citato in premessa, così come definitivamente integrato nel testo allegato alla presente;

di incaricare l'Ufficio tecnico della Riserva Naturale di effettuare la preventiva valutazione di compatibilità del programma di lavorazione delle riprese cinematografiche con le finalità di cui all' art. 2 della legge regionale 2 dicembre 1988, n. 79 nonché della vigilanza e controllo in fase di preparazione, ripresa e smontaggio;

di dare atto che l'organo deliberativo sottoporrà a verifica la portata e gli effetti della presente deliberazione;

di approvare l'allegato schema di domanda predisposto dall'ufficio tecnico della R.N.R. Monterano;

ALLEGATO 1

1. Sono consentite a titolo gratuito le riprese cine-fotografiche-visive se effettuate da visitatori durante il percorso, secondo le indicazioni e le eventuali limitazioni dettate dal personale della Riserva che guida la visita. Sono altresì gratuite le riprese didattico divulgative e promozionali con l'onere di deposito gratuito presso la Riserva Naturale di una copia del materiale realizzato.

2. All'interno della Riserva Naturale possono effettuarsi previa acquisizione dei dovuti nulla osta, le riprese cinefotografiche anche a scopo non didattico, scientifico o divulgativo.

3. All'interno dei monumenti di Monterano invero possono effettuarsi riprese solo per scopo didattico, culturale, scientifico e divulgativo.

4. Le riprese foto-video-cinematografiche professionistiche, per scopi diversi da quelli didattici, culturali, scientifici e divulgativi, possono effettuarsi anche in giorni ed ore non di visita, a giudizio e su esplicita autorizzazione dell'Ente gestore, previa istruttoria dell'ufficio tecnico della Riserva, alle seguenti condizioni:

a. Dovrà essere citata sempre con chiarezza la fonte riportando l'esatta denominazione della Riserva;

b. Copia del materiale realizzato all'interno della Riserva Naturale dovrà essere fornito a titolo gratuito, nonché copie del copione quando esistente;

c. Dovrà fornirsi altresì cauzione fidejussoria pari a euro 1.000 nonché copia dei documenti assicurativi di copertura per eventuali danni a cose o persone;

d. Le autorizzazioni ad effettuare le riprese foto-video-cinematografiche di cui al punto 2) sono rilasciate dietro pagamento della cifra forfettaria secondo la seguente tabella per le spese extra sostenute a seguito dell'autorizzazione stessa per il potenziamento dei servizi di vigilanza e di prevenzione per i giorni e nell'area interessata alle riprese (assistenza alla troupe, ecc.);

e. Il personale della Riserva incaricato di guidare gli operatori potrà in qualunque momento far interrompere le riprese se ne giudicasse negativa la prosecuzione ai fini della tutela della quiete dell'ambiente e della tranquillità della fauna della Riserva;

TEMPO DI PERMANENZA per gli scopi sopra descritti	PREZZO
Fino ad 1 giorno	Euro 1.000,00
Fino a 2 giorni	Euro 2.000,00
Fino a 4 giorni	Euro 3.000,00
Fino a 6 giorni	Euro 5.000,00

Oltre i sei giorni tariffa aggiuntiva al giorno Euro 500,00

5. nessuna ripresa di qualunque genere dovrà essere effettuata durante il periodo di grave pericolosità per gli incendi.

ALLEGATO 2

Egr. Direttore della Riserva Naturale Regionale Monterano

Oggetto: Richiesta autorizzazione per riprese cinematografiche.

Con la presente il sottoscrittoin qualità di della produzione cinematografica avente

sede legale in via con la presente chiede di poter effettuare riprese cinematografiche

all'interno della R.N.R. Monterano e precisamente in località nei giorni

Si richiede altresì di localizzare il campo base per attrezzature e maestranze in località e di poter accedere all'interno del set di ripresa, con i seguenti mezzi:

Con la presente il sottoscritto si impegna al rispetto di quanto disposto nella Deliberazione di Consiglio Comunale del Comune di Canale Monterano n.46 del 10 luglio 1996 e di effettuare bonifico bancario su conto corrente del Comune di Canale Monterano (n.) presso Banca (ABI - CAB) specificando nella causale: "versamento diritti riprese cinematografiche Riserva Naturale Regionale Monterano per i giorni"

Si allega copia del copione relativo alle scene previste e si comunica che, in caso di favorevole accoglimento della presente, la troupe sarà in località campo base il giorno alle ore

Distinti saluti.

Fig. 42 – Testo Delibera Comune di Canale Monterano per le riprese cinematografiche

7.1.4 ES di tipo culturale - ricreativo sull'uso della Riserva per escursioni.

La Riserva Monterano è un'ottima meta per una passeggiata, per un'escursione e per un trekking, dista solo 40 km da Roma per cui attrae molti residenti nella Capitale e molti turisti che per uscite in giornata fanno volentieri un salto tra ambiente e rovine dell'abitato di Monterano. Tale funzione va riconosciuta a tutti gli effetti, secondo le classificazioni citate (MA, 2005) come un servizio ecosistemico della Riserva; tale servizio può, e deve, essere valorizzato perché il carico turistico che generalmente non rappresenta un problema per gli ambienti naturali e archeologici frequentati potrebbe divenire eccessivo. Infatti, in concomitanza di alcune ricorrenze come Pasquetta, il primo maggio, la festa della Liberazione, ferragosto e i festeggiamenti dei santi patroni, il numero dei turisti (e dei residenti) che visitano la Riserva, sale a dismisura e la Direzione dell'area protetta mette in atto strategie volte a diminuire possibili

problemi (incendi, incidenti) aumentando il personale in servizio per coadiuvare i turisti e, talvolta, istituendo dei servizi di bus navetta.

Durante il normale servizio di vigilanza i Guardiaparco da circa tre anni monitorano il numero di auto presenti nei parcheggi di ingresso della Riserva; l'ingresso con le auto all'interno del perimetro è infatti riservato ai soli residenti a Canale Monterano; tali autorizzazioni sono motivate dall'esistenza della locale Università Agraria e dai diritti di pratica dell'uso civico dei residenti stessi. Questi possono infatti avere animali al pascolo, sezioni boschive al taglio, legna secca da raccogliere o campi in attualità di coltivazione per cui possono sempre accedere ai terreni concessi loro in enfiteusi o alle superfici di demanio collettivo.

Durante gli ultimi tre anni grazie all'indagine dei Guardiaparco, esclusivamente nei fine settimana, le vetture e mezzi parcheggiate in diversi orari della giornata nelle principali aree di sosta corrispondono a:

- 547 mezzi da aprile a dicembre 2009 con ulteriori 600 presenze al pranzo organizzato per Pasquetta dal Comitato cittadino;
- 1073 mezzi nel 2010;
- 1226 mezzi nel 2011.

La stima (limitata esclusivamente alle festività in cui i Guardiaparco hanno garantito il servizio) si aggira quindi, considerando una media di due persone a mezzo, intorno alle 1700 nel 2009, 2150 nel 2010 e 2450 nel 2011 (media aritmetica pari a 2100).

Dalla stima per difetto di 2100 persone mediamente presenti durante i week end restano sicuramente fuori tutte le persone che visitano il sito durante la settimana e le scolaresche che organizzate, o meno, dalla Riserva stessa, visitano l'antico abitato di Monterano e le aree naturali prossime all'acrocoro.

Al fine di definire al meglio alcuni valori della funzione ecosistemica culturale e ricreativa è stato predisposto un questionario per i fruitori della Riserva che sono sia escursionisti, sia passeggiatori locali sia residenti.

13) Quali attività ha svolto o intende svolgere all'interno della Riserva Naturale Monterano? (una risposta per colonna)			
	1^ scelta	2^ scelta	3^ scelta
Degustazioni eno-gastronomiche			
Passeggiate/escursioni in giornata			
Trekking di più giorni			
Visite ai centri visita della Riserva			
Percorsi in MTB o a cavallo			
Visita a parenti			
Acquisto prodotti tipici e artigianato locale			
Relax, pic-nic			
Visita musei, chiese, aree archeologiche, storiche e centro abitato			

14) E' stato/a alla R. N. Monterano oggi: da solo/a con coniuge
con gruppo organizzato con famiglia con amici

15) A titolo esemplificativo, indichi la spesa **individuale** sostenuta per ciascuna voce elencata:

Voce di spesa	Spesa totale	Località nella quale è stata effettuata la spesa					
		Canale Monterano	Manziana	Oriolo	Roma
Trasporti	€	€	€	€	€	€	€
Escursioni, attività sportive, ecc.	€	€	€	€	€	€	€
Alloggio	€	€	€	€	€	€	€
Ristoranti	€	€	€	€	€	€	€
Acquisto di prodotti di artigianato	€	€	€	€	€	€	€
Acquisto di prodotti alimentari	€	€	€	€	€	€	€
Costo Individuale Totale	€	€	€	€	€	€	€

16) SE RISIEME NEL COMUNE DI CANALE MONTERANO, MANZIANA, ORIOLO ROMANO, e/o VITERBO/ROMA, SECONDO LEI, L'ISTITUZIONE DELL'AREA PROTETTA: ha avuto un effetto positivo ha avuto un effetto negativo non ha avuto alcun effetto

PERCHE' HA AVUTO UN EFFETTO POSITIVO?	SI	NO	NON SO
Ha attratto maggiori investimenti sul territorio			
Ha migliorato la qualità della vita			
Ha contribuito a preservare l'ambiente			
Ha aumentato l'attrattività turistica della zona			

Fig. 44 – Pagina 2 del questionario

PERCHE' HA AVUTO UN EFFETTO NEGATIVO?	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>NON SO</i>		
Ha aumentato i vincoli paesaggistici e naturalistici per l'edilizia					
Ha ostacolato lo sviluppo turistico					
Ha provocato un aumento del costo della vita					
Ha ostacolato lo sviluppo dell'attività agricola					
17) Secondo lei il turista da cosa è maggiormente attratto nel territorio della Riserva Naturale Monterano? (indichi massimo 2 risposte)					
<input type="checkbox"/> L'artigianato <input type="checkbox"/> Le sagre, feste e manifestazioni <input type="checkbox"/> Le tombe etrusche <input type="checkbox"/> Flora e fauna di pregio <input type="checkbox"/> Luoghi di culto/devozione <input type="checkbox"/> Altro _____ <input type="checkbox"/> Non so		<input type="checkbox"/> I centri storici, i siti culturali/archeologici <input type="checkbox"/> I centri visita della Riserva <input type="checkbox"/> Le rovine dell'Antica Monterano <input type="checkbox"/> L'enogastronomia <input type="checkbox"/> Ambiente naturale e paesaggio <input type="checkbox"/> La Corsa del Bigonzo <input type="checkbox"/> Non ci sono particolari attrazioni			
18) Sarebbe disposto a pagare dei soldi per le Aree Protette? SI NO (se NO vai alla domanda 22)					
19) Se ha risposto SI, le aree protette rappresentano un valore sotto diversi aspetti. Indichi per ogni valore qui di seguito elencato quanto è importante per Lei.					
	<u>Fondamentale</u>	<u>Molto importante</u>	<u>Abbastanza importante</u>	<u>Poco importante</u>	<u>Per nulla importante</u>
Fonte di materie prime per le attività produttive (legname)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fornitura di servizi (turismo, escursionismo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sostegno alla vita (contrasto erosione del suolo, assorbimento CO2, purificazione acque, salvaguardia delle specie)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uso estetico (paesaggio, l'ambientazione di un film)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conservazione delle risorse locali per le generazioni future	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20) In che forma sarebbe disponibile a pagare per le Aree Protette?					
a) pagando il singolo ingresso <input type="checkbox"/> b) donando una quota annua per libero accesso <input type="checkbox"/> c) donando una tantum per tutte le Aree Protette <input type="checkbox"/> d) pagando una quota per avere l'esclusività dell'ingresso (numero chiuso, club) <input type="checkbox"/>					
21) Quanto sarebbe disposto a pagare? €					
22) Se ha risposto NO alla domanda 18, perché non sarebbe disposto a pagare per le aree protette?.....					

Fig. 45 – Pagina 3 del questionario

23) Se fosse previsto un contributo per le Aree Protette, secondo Lei chi dovrebbe pagarlo?
 tutti i cittadini italiani chi le frequenta solo i cittadini residenti nelle Aree Protette non so
 altro (specificare...)

24) Genere Maschio Femmina

25) Anno di nascita

26) Titolo di studio: lic. elementare lic. media diploma università post università

27) Coniugato/convivente SI NO

28) Quale è il suo reddito individuale mensile netto in euro (cumulativo se sono diverse le fonti di reddito) €.....

29) Qual è la sua condizione lavorativa? Lavoratore contratto tempo indeterminato
 Lavoratore contratto a termine Disoccupato Pensionato Studente......Studente lavoratore
 Imprenditore/libero professionista Casalinga Altro (specificare.....)

30) Che professione svolge:

31) Dove si trova il suo luogo di lavoro? nello stesso Comune dove vivo; in altro Comune:
 (.....)

32) Quali di questi comportamenti adotta normalmente?

	SI	NO
Utilizzo del trasporto pubblico		
Risparmio energetico/idrico		
Raccolta differenziata dei rifiuti		
Partecipazione a iniziative di cittadini o associazioni per la tutela dell'ambiente		
Acquisto di prodotti biologici o con marchi di qualità ambientale		
Segnalazioni, denunce, esposti di pericoli, reati o danni all'ambiente		

La ringraziamo molto per il tempo che ha dedicato al questionario. Buona giornata

Fig. 46 – Pagina 4 del questionario

Dalle rilevanze dei circa 100 questionari somministrati durante il 2012 si evince che i frequentatori sono circa divisi a metà tra uomini e donne (53% e 46%) e tra questi mentre le donne sono equamente distribuite tra le diverse fasce di età, gli uomini hanno prevalentemente tra i 35 e 49 anni. La metà degli intervistati convive con il partner o è sposata e l'altra metà single (55% e 41%). La fascia di età più rappresentata è quella tra i 35 e i 49 anni (37%), le fasce 19/34 e 50/63 hanno una rappresentanza rispettivamente del 22 e 24% mentre gli "anziani", la fascia 64/78 è rappresentata dal 13% dei casi. La maggioranza ha in tasca un diploma di scuola media superiore (48%, divisi equamente tra uomini e donne), e il 33% ha una laurea (due terzi uomini e un terzo donne). Rispetto alla variabile occupazione il 42% (29% uomini e 13% donne) è occupato a tempo indeterminato, il 10% a tempo determinato, il 14% è pensionato (4% uomini e 10% donne) e il 10% imprenditore (Tabella n. 13 e n.14) mentre dal 53% del campione che risponde alla domanda sul reddito si evince per il 73% un reddito medio mensile netto compreso tra 1.000 e 2.000 € mentre per il 20% un reddito inferiore ai 1.000 €. La figura professionale più rappresentata è quella dell'impiegato/funziionario con 27 risposte sul totale di 65 e il 50% lavora nello stesso Comune in cui vive.

var_29 Condizione lavorativa				
	<i>Frequenza</i>	<i>%</i>	<i>% Valida</i>	<i>% Cumulativa</i>
Lavoratore tempo indeterminato	42	42	42	42
Lavoratore tempo determinato	10	10	10	52
Disoccupato	9	9	9	61
Pensionato	14	14	14	75
Studente	2	2	2	77
Studente lavoratore	3	3	3	80
Imprenditore/libero professionista	10	10	10	90
Casalinga	5	5	5	95
altro	3	3	3	98
non risponde	2	2	2	100
Totale	100	100	100	

Tabella n. 13. Variabili demografiche: Condizione lavorativa

var_29 Condizione lavorativa											
var_24 Genere	Lavoratore tempo indeterminato	Lavoratore tempo determinato	Disoccupato	Pensionato	Studente	Studente lavoratore	Imprenditore - libero professionista	Casalinga	altro	non risponde	Totale
maschio	29	7	6	4	0	1	7	1	0	1	56
Femmina	13	3	3	10	2	2	3	4	3	0	43
non risponde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Totale	42	10	9	14	2	3	10	5	3	2	100

Tabella n. 14. Variabili demografiche: Condizione lavorativa cross tabulation con variabile di genere

I comportamenti ambientali del campione oggetto di indagine sono caratterizzati da alte percentuali di risposta positiva per raccolta differenziata dei rifiuti (84), acquisto prodotti biologici (63) e risparmio energetico/idrico (78) mentre solo il 44% dichiara di usare il mezzo pubblico e attorno al 30% dichiarano anche un impegno civico e una partecipazione politica per la difesa dell'ambiente.

Dall'incrocio di questi dati con la frequentazione delle aree protette si evince che in tutti i casi chi ha visitato altre aree protette ha un comportamento coscienzioso rispetto alle variabili dei comportamenti ambientali citati ma soprattutto si evince che tutti quelli che hanno dichiarato di avere anche un senso civico e una partecipazione attiva e diretta per la difesa dell'ambiente rientrano tra coloro che hanno visitato più parchi.

Una sezione specifica del questionario era indirizzata ai residenti della zona e alla loro percezione dell'effetto determinato dall'istituzione dell'area protetta nel contesto ambientale, socio economico e politico del territorio comunale e circostante. I risultati ottenuti non sono stati affatto scontati; infatti coloro che hanno risposto al quesito definendo un effetto positivo sono stati 44 su 48 e la conservazione dell'ambiente e l'aumento dell'attrattività turistiche sono le condizioni a cui viene riconosciuto un maggior effetto positivo con la più alta percentuale di risposte; le risposte che hanno definito un effetto negativo sul territorio denotano come causa principale l'aumento dei vincoli per l'edilizia e l'ostacolo all'attività agricola.

Alla domanda quale sia l'attrazione turistica principale della RN Monterano rispettivamente il 28 e il 24% individuano le rovine dell'antica Monterano e l'ambiente naturale e il paesaggio. Dall'analisi incrociata tra l'effetto positivo dell'istituzione della Riserva e rispettivamente le variabili condizione lavorativa ed età, si evince che la stragrande maggioranza dei fruitori ha un lavoro a tempo indeterminato e ha tra i 35 e 49 anni (17 risposte) e tra 19 e 34 anni (12 risposte).

La quasi totalità degli intervistati che rispondono sapeva di trovarsi in un'area protetta e l'82% ha visitato altre aree protette (la maggioranza AAPP regionali, ma anche le nazionali hanno un ruolo importante). In merito proprio alla RN Monterano il 64% aveva già visitato la

Riserva e di questi negli ultimi tre anni, 15 l'hanno visitata una volta, 20 due volte e altri 20 più di tre volte.

Il 28% è venuto a conoscenza della Riserva grazie al passaparola, il 15% grazie ai centri visita e un buon 23% risponde altro in quanto residente e quindi a conoscenza per ovvie ragioni. La Riserva nel 68% dei casi è stato un fattore determinante per la scelta del viaggio e nel 74% delle volte è stata anche la meta principale dello stesso (79% addirittura unica tappa); il 16% ha fatto altre tappe visitando anche Manziana, Viterbo e altri centri vicini. L'organizzazione della visita sembra che sia sempre fatta in casa: da soli (41%) o da amici e/o parenti (42%) e il 68% resterà fuori solo per la giornata, solo il 2% degli intervistati si ferma 3 giorni. L'auto personale è il mezzo per raggiungere la Riserva per l'87% degli intervistati.

Le attività svolte all'interno della Riserva fanno registrare, nell'ambito delle tre scelte consentite, una predominanza della prima scelta su passeggiate, escursioni di un giorno (63%), degustazioni enogastronomiche (7%) e visite a musei (7%) mentre la seconda scelta che prevale è la visita a musei, aree archeologiche (19%), le passeggiate e le degustazioni (12% e 12%), e il relax, il pic – nic per un 10%; la terza scelta coincide sempre con queste ultime voci e con l'acquisto di prodotti tipici e artigianato locale.

Dall'analisi incrociata tra la variabile dei giorni da trascorrere nell'area e la variabile della pregressa visita alla Riserva (Tabella n. 15), si evince che il 40% che ha già visitato la Riserva trascorre in loco solo la giornata mentre solo una piccola parte di quelli che la conoscono si ferma per più di 1 giorno (7% 1 gg, 2% 2 gg, e 2% 3 gg).

var_11 Quanti giorni trascorrerà nella zona	var_3 Era già stato in quest'area protetta			Totale
	sì	no	non risponde	
0	40	27	1	68
1	7	0	0	7
2	2	2	0	4
3	2	0	0	2
oltre	0	1	0	1
non risponde	13	2	3	18
Totale	64	32	4	100

Tabella n. 15. Variabili relative al viaggio: Giorni da trascorrere in zona cross tabulation con variabile in merito alla pregressa visita alla Riserva

La distanza da cui sono partiti più visitatori è mediamente compresa tra i 50 (16) e i 60 km (9) così come il tempo impiegato per giungere si distribuisce sull'ora (29) e mezzora (13).

La cross tabulation evidenzia che chi era già stato nell'area protetta per il 33% lo aveva fatto una volta e il 21% più di una volta (tra cui l'11% addirittura più di tre volte).

var_3 Era già stato in quest'area protetta	var_4a E nell'ultimo anno					Totale
	1 volta	2 volte	3 volte	più di 3 volte	non risponde	
sì	33	7	3	11	10	64
no	3	0	0	0	29	32
non risponde	0	0	0	0	4	4
Totale	36	7	3	11	43	100

Tabella n. 16. Variabili relative al viaggio: Conoscenza Riserva e cross tabulation con variabile in merito alle visite dell'ultimo anno.

In merito all'analisi delle risposte sulla spesa effettuata si può sostenere che la maggior parte dei visitatori si preoccupa di fare benzina alla partenza, i pochi che spendono soldi per la visita (escursioni, attività sportive) lo fanno invece in zona come i pochissimi che restano a dormire fuori. Sono invece rilevanti quelli che acquistano, sempre a Canale Monterano, il vitto (10%) spendendo in media sui 10 € a testa, o vanno al ristorante (22%) spendendo mediamente meno di 30 € a testa. L'acquisto di prodotti dell'artigianato interessa solo il 9% degli intervistati che spende circa 20€. In generale la spesa media si distribuisce uniformemente con valori costanti attorno a 5 record per valori tra 25 e 50 € ma le due mode si attestano su valori di 15 – 20 € con 22 record e 100€ col 21%.

Entrando nello specifico delle variabili che aiutano ad indagare il Valore Economico Totale (VET) si ha subito una percezione positiva perché il 66% degli intervistati sarebbe disposto a pagare dei soldi per le AAPP mentre il 29% non sarebbe disponibile (Tabella 17).

var_18 Sarebbe disposto a pagare dei soldi per le AAPP?				
	Frequenza	%	% Valida	% Cumulativa
sì	66	66	66	66
no	29	29	29	95
non risponde	5	5	5	100
Totale	100	100	100	

Tabella n. 17. Variabili relative al VET: disponibilità a pagare

Dall'analisi delle diverse funzioni ecosistemiche e valori del capitale naturale gli intervistati ritengono il valore per le generazioni future fondamentale (32) e molto importante (30), il valore di fornitura di servizi molto importante (48), il valore di sostegno alla vita molto importante (34) e fondamentale (26) la fornitura di materie prime poco importante (25) e il valore estetico come abbastanza importante (22).

Riconosciuto il valore delle aree protette, la maggioranza (53) ritiene che si debba pagare il singolo ingresso (Tabella n. 18) mentre una parte (11) ritiene si debba donare una tantum una quota. La disponibilità a pagare (Tabella n. 19) per il singolo ingresso si divide tra i 5 e i 3 € (rispettivamente il 17 e il 14%). Chi non intende pagare o non ritiene giusto che i cittadini paghino per le AAPP pensa che lo Stato e gli enti pubblici (anche regionali e locali) debbano assumersi l'onere, che la natura è un bene comune, che il patrimonio è di tutti, che le AAPP sono già finanziate, che ci sono altre cose da tutelare. La maggioranza comunque ritiene che se fosse previsto un contributo per le AAPP a pagarlo dovrebbero essere tutti i cittadini italiani (58%); tale risultato sottolinea come le aree protette siano percepite come un bene comune che offre vantaggi diffusi a prescindere dalla residenza nei comuni in cui insistono e indipendentemente dalla fruizione.. Solo il 21% ritiene che debbano pagarlo solo coloro che le frequentano (Tabella n. 20).

var_20 In che forma sarebbe disponibile a pagare per le AAPP?				
	<i>Frequenza</i>	<i>%</i>	<i>% Valida</i>	<i>% Cumulativa</i>
pagando singolo ingresso	53	53	53	53
donando quota annua per libero accesso	5	5	5	58
donando una tantum per tutte le AAPP	11	11	11	69
pagando una quota per esclusività dell'ingresso (club)	2	2	2	71
non risponde	29	29	29	100
Totale	100	100	100	

Tabella n. 18. Variabili relative al VET: forma di disponibilità a pagare

var_21 Quanto sarebbe disposto a pagare?				
€	<i>Frequenza</i>	<i>%</i>	<i>% Valida</i>	<i>% Cumulativa</i>
0	1	1	1	1
1	1	1	1	2
2	6	6	6	8
3	14	14	14	22
5	17	17	17	39
8	1	1	1	40
10	7	7	7	47
15	4	4	4	51
20	1	1	1	52
30	1	1	1	53
40	1	1	1	54
50	7	7	7	61
100	1	1	1	99
150	1	1	1	100
non risponde	37	37	37	98
Totale	100	100	100	

Tabella n. 19. Variabili relative al VET: somma disponibili a pagare

var_23 Se fosse previsto un contributo per le AAPP chi dovrebbe pagarlo?	<i>Frequenza</i>	<i>%</i>	<i>% Valida</i>	<i>% Cumulativa</i>
tutti i cittadini italiani	58	58	58	58
chil le frequenta	21	21	21	79
solo cittadini residenti nelle AAPP	2	2	2	81
non so	9	9	9	90
altro	5	5	5	95
non risponde	5	5	5	100
Totale	100	100	100	

Tabella n. 20. Variabili relative al VET: chi dovrebbe pagare il contributo per le AAPP

Dall'analisi incrociata si evidenzia che rispetto ai valori del capitale naturale quello del valore delle materie prime è ritenuto “*poco importante*” sia da chi sarebbe disposto a pagare per il singolo ingresso tra 3 e 5 € e anche tra chi pagherebbe una quota una tantum di 50€. La stessa distribuzione si ha per il valore di fornitura di servizi, mentre per il valore di sostegno alla vita si ha una cospicua componente per chi pagherebbe i 5€ sul valore “*molto importante*” ma per il resto le altre scelte sono molto uniformemente distribuite e lo stesso accade per il valore estetico dove sono uniformemente distribuiti anche i giudizi di chi pagherebbe il singolo ingresso. Il

riconoscimento del valore per le generazioni future sposta tutte le preferenze verso la scelta “fondamentale” che risulta più forte nel caso di coloro che verserebbero 50€ una tantum.

Tornando all’analisi tra chi dovrebbe pagare il contributo per le AAPP e la variabile che prende in considerazione la visita ad altre AAPP si ottiene un valore per cui anche chi non è un assiduo frequentatore dei parchi ritiene che tutti debbano pagare (Tabella n. 21).

var_2 Ha visitato altre AAPP?	var_23 Se fosse previsto un contributo per le AAPP chi dovrebbe pagarlo?						Totale
	tutti i cittadini italiani	chi le frequenta	solo cittadini residenti nelle AAPP	non so	altro	non risponde	
sì	47	18	2	5	5	5	82
no	10	2	0	4	0	0	16
non risponde	1	1	0	0	0	0	2
Totale	58	21	2	9	5	5	100

Tabella n. 21. Variabili relative al VET: chi dovrebbe pagare il contributo per le AAPP in relazione alla visita ad altre aree

7.2 Considerazioni sulla Disponibilità a Pagare (DaP), rilevata e percepita, e sul VET

Secondo la teoria del consumatore, il valore che ogni individuo attribuisce ad un qualsiasi bene del quale percepisce l’utilità può essere rappresentato mediante la disponibilità a pagare (DaP) per il bene stesso. Nel caso dei beni di mercato quel valore coincide con il prezzo, ma per i beni pubblici – beni, come quelli ambientali, senza mercato e dunque senza prezzo, ma non senza valore – il valore deve essere stimato. La stima si può effettuare con diverse tecniche che possono essere distinte in due grandi classi: indirette e dirette.

Queste ultime si basano sulla simulazione del mercato o per meglio dire su mercati ipotetici che vengono ricostruiti attraverso l’ipotetica DaP dei consumatori per il bene ambientale da stimare. In particolare la tecnica più impiegata da molti anni a questa parte nell’economia ambientale è la cosiddetta *Contingent Valuation*. Questa metodologia, denominata Valutazione Contingente (VC), si basa su interviste dirette in cui viene chiesta in modo diretto la disponibilità a pagare per la conservazione o la fruizione o in ogni caso per un uso diretto o indiretto del bene.

La VC, tra i metodi diretti, consente di stimare il valore economico totale (VET) di un bene ambientale. Secondo la teoria economica (Pearce e Moran, 1994), il VET dei beni ambientali, che in questo caso viene rilevato attraverso le preferenze espresse dagli intervistati, comprende tutte le utilità, e quindi le funzioni, fornite dal bene stesso.

Il VET del bene è quindi pari sia ai valori di uso (UV) sia a quelli di non-uso (NUV); il valore d’uso si divide in valore d’uso diretto (DUV), valore d’uso indiretto (IUV) e valore di opzione

(OV). Tra i valori di non uso si distinguono il valore di lascito (BV) e il valore di esistenza (XV).

Il VET quindi è uguale a:

$$\text{VET} = \text{UV} + \text{NUV} = (\text{DUV} + \text{IUV} + \text{OV}) + (\text{BV} + \text{XV}).$$

Il Valore Economico Totale di un'area naturale protetta è determinato dalla sommatoria dei valori d'uso, in ragione della sua diretta utilizzazione, e dei valori di non uso che non sono cioè associati ad un uso effettivo, ma anche solo alla rinuncia all'uso attuale per avere l'opzione di usare il bene nel futuro. I valori di non uso legati al lascito o al valore di esistenza delle specie sono di difficile quantificazione soprattutto perché filtrati dalla soggettività umana ma possono essere stimati con la disponibilità a pagare sebbene riconducibili a posizioni di tipo etico e morale o ideologico. Il concetto di VET è basato sulla teoria del consumatore, sulle preferenze individuali e quindi sull'economia del benessere.

Il questionario somministrato ai fruitori della Riserva, e nella fattispecie le domande n. 18, 19 e 20, hanno reso possibile il calcolo della DaP. La domanda 19 prendeva proprio in considerazione il VET (Tabella 22).

COMPONENTI DEL VALORE ECONOMICO TOTALE	Tipo di Valore	Tipologie di valori presenti nel questionario
Valori di uso	Valore d'uso diretto	Fonte di materie prime per attività produttive (legname)
	Valore d'uso indiretto	Fornitura di servizi (turismo, escursionismo)
	Valore di opzione	Sostegno alla vita (contrasto erosione suolo, assorbimento CO ₂ , purificazione acqua)
Valori di non uso	Valore di esistenza	Uso estetico (paesaggio, ambientazione di un film)
	Valore di lascito	Conservazione delle risorse per le generazioni future

Tabella n. 22. Componenti del Valore Economico Totale della domanda 19

Le risposte hanno evidenziato una discreta disponibilità a pagare – seppure in forme diverse - per le aree protette. Il 66% degli intervistati che ha risposto positivamente, si divide tra: la maggioranza che pagherebbe il singolo ingresso (44% del totale), altre frazioni che pagherebbero una quota *una tantum* (10%), un gruppo che pagherebbe una quota annua per ingresso riservato (2%) e una restante che verserebbe una quota annuale per il libero accesso (5%). La media del costo che sarebbero disposti a pagare per il singolo ingresso è di 5,5 € mentre la mediana è pari a 5€. La scelta della mediana, e non della media, è motivata, sotto il profilo statistico, dalla maggiore robustezza della mediana che minimizza la deviazione standard.

In base ai dati di presenza rilevati nella Riserva Monterano dai guardiaparco in un anno solare si evince che ci sono almeno 2100 ingressi (stima per difetto) per cui il valore totale desunto dalla DaP potrebbe essere almeno pari a 6.930€.

Questo è il valore reale rilevato attraverso il campione intervistato e può essere considerato un potenziale valore di autofinanziamento; va precisato che il conteggio dei fruitori come già detto è molto aleatorio e la stima, sulla base delle esperienze dirette, dovrebbe essere superiore.

Se venisse ipotizzata la fruizione da parte di tutti i residenti di Canale Monterano, pari a 4071 (fonte: <http://www.regione.lazio.it/statistica>), o considerando l'universo dei residenti nelle province limitrofe di Roma e Viterbo (rispettivamente 3.997.465 e 312.864 abitanti, fonte: <http://www.regione.lazio.it/statistica>) per un totale di 4.310.329 residenti si potrebbero raggiungere livelli di autofinanziamento molto interessanti.

La stima del VET contempla l'utilizzo di diverse componenti del Valore d'uso e non uso del bene; non tutte le componenti sono state determinate nella presente ricerca, pertanto si è comunque cercato di addivenire al VET assumendo che l'universo dei residenti corrisponda ai reali fruitori. Per la stima del VET per la Riserva Naturale è stata utilizzata solo la componente del Valore d'uso indiretto per cui, una volta calcolata la DaP pro-capite, prendendo in considerazione la popolazione residente nel Comune di Canale Monterano e quella delle province limitrofe, sono stati ottenuti i seguenti valori (Tabelle 23 e 24).

Valori territorio RN Monterano	popolazione residente 2011	DAP mediana RNM	numero di SI	numero totale rispondenti	DAP mediana RNM Si TOT	DAP pro capite RNM	VET RNM (calcolato sulla mediana)
Totale RNM	4.071	€ 5,00	66	100	€ 330	€ 3,3	€ 13.434

Tab. 23: DAP mediana dei residenti/fruitori e VET della RN Monterano

Valori territorio RN Monterano	popolazione residente 2011 provv. RM e VT	DAP mediana RNM	numero di SI	numero totale rispondenti	DAP mediana RNM Si TOT	DAP pro capite RNM	VET RNM (calcolato sulla mediana)
Totale RNM	4.310.329	€ 5,00	66	100	€ 330	€ 3,3	€ 14.224.086

Tab. 24: DAP mediana dei potenziali fruitori e VET della RN Monterano

Se approfondiamo l'indagine andando ad incrociare i dati di chi ritiene *fondamentali* i diversi servizi ecosistemici forniti dall'area protetta e la percezione dei valori dei singoli visitatori otterremo che:

- per il servizio di fornitura di materie prime per le attività produttive (cibo, legname, ecc.) il 4% del campione ritiene il servizio *fondamentale* (si arriva al 17% considerando anche *molto importante*) e la mediana in merito alla disponibilità a pagare è pari a 10€ (che si riduce a 5€ se considerate entrambe le voci);

- per il servizio di fornitura di servizi (turismo, escursionismo, ecc.) il 12% del campione ritiene il servizio *fondamentale* (si arriva al 59% considerando anche *molto importante*) e la mediana in merito alla disponibilità a pagare è pari a 5€ (per entrambi i gradi di percezione);
- per il servizio di sostegno alla vita (contrasto erosione del suolo, assorbimento CO₂, purificazione acque, salvaguardia delle specie, ecc.) il 24% del campione ritiene il servizio *fondamentale* (si arriva al 51% considerando anche *molto importante*) e la mediana in merito alla disponibilità a pagare è pari a 6,5€ (che scende a 5€ se considerate entrambe le voci);
- per il servizio di uso estetico (paesaggio, ambientazione film, ecc.) l'8% del campione ritiene il servizio *fondamentale* (si arriva al 23% considerando anche *molto importante*) e la mediana in merito alla disponibilità a pagare è pari a 11,5€ (che si riduce a 5€ se considerate entrambe le voci);
- per il servizio di conservazione delle risorse locali per le generazioni future il 30% del campione ritiene il servizio *fondamentale* (si arriva al 54% considerando anche *molto importante*) e la mediana in merito alla disponibilità a pagare è pari a 5€ (per entrambi i gradi di percezione).

Il valore ritenuto *fondamentale* attribuito alle AAPP è per il 30% del campione intervistato la conservazione delle risorse locali per le generazioni future (54% delle risposte cumulate con *molto importante*) seguito dal sostegno alla vita (24% ovvero 51% delle risposte cumulate con *molto importante*); si noti che tali valori, che corrispondono al valore di lascito ed a quello di opzione, sono quelli più fortemente legati alla conservazione per usi e generazioni future e quindi fundamentalmente legati al principio di sostenibilità dello sviluppo.

Il servizio ecosistemico che segue come valore nella graduatoria è quello per fornitura di turismo ed escursionismo che dal 12% passa al 59% delle risposte se cumulate con *molto importante*; ciò per quanto attiene all'uso indiretto. Per quanto riguarda l'uso diretto, cioè la fornitura di materie prime, questa passa dal 4 al 17% mentre l'uso estetico va dall'8 al 23%.

In conclusione il valore delle aree protette nell'assicurare la disponibilità del bene alle generazioni future è riconosciuto prioritario dalla maggioranza del campione e, comunque, anche la fruizione di beni e servizi risulta percepita e valorizzata dal campione dei residenti/fruitori.

8. ANALISI DEI RISULTATI DEL MEVAP SULLA BASE DEGLI ES COME INDICATORI

L'esperienza dell'applicazione della metodologia MEVAP ad un Parco Nazionale e ad una Riserva Regionale ha consentito, dopo la redazione del manuale e la definizione della stessa, di testare la metodologia e vedere effettivamente quanto la valutazione di efficacia, se si esclude il Controllo di Gestione, sia lontana dall'essere utilizzata come buona pratica per la gestione adattativa.

Durante i confronti con i tecnici e i Direttori dei Parchi, non solo di quelli indagati, è emerso che sono professionisti preparati e consapevoli delle problematiche, delle criticità della gestione della "loro" area protetta e dell'intero sistema nazionale. Molto spesso questi tecnici hanno pronte anche idee e soluzioni. Purtroppo la situazione in cui versano le aree protette non è affatto delle migliori e questo anche per colpa del Governo centrale che non destina una quota dignitosa del bilancio statale alle AAPP e che non riconosce adeguatamente il loro valore dal punto di vista della conservazione, del ruolo educativo e del sostegno alla vita. La situazione generale è complessa anche perché vi sono vuoti normativi e inapplicazioni della legge, vi sono le ingerenze partitiche nella gestione delle aree protette e del territorio, e, purtroppo, c'è una generalizzata scarsa capacità degli amministratori.

L'applicazione di una metodologia di valutazione di efficacia di gestione (qualsiasi, non la MEVAP in particolare) potrebbe aiutare molto nel guidare il processo di inclusione, partecipazione e governance territoriale ma, ad oggi, viene ritenuta un ulteriore, inutile, balzello amministrativo. E' purtroppo vero che non siamo abituati a confrontarci con monitoraggi on going e valutazioni ma per fortuna l'Unione Europea sta imponendo nei progetti e nei programmi un approccio adattativo caratterizzato sempre dal monitoraggio e dalla valutazione.

E' invece, secondo me, indubbia l'utilità di un test che oggettivamente possa dire in cosa sbagliamo e dove dobbiamo migliorare fornendo molte più informazioni di quelle che immediatamente vengono in mente ad un'analisi consuetudinaria e quotidiana. Il discorso va sicuramente di pari passo con l'ingerenza partitica nelle nomine e con la aleatorietà del posto di Direttore di Parco che è soggetto, normativamente, a instabilità.

La conservazione del Capitale Naturale è sicuramente uno dei punti fermi della politica delle aree protette e, anche dall'esame delle metodologie di valutazione di efficacia e dei risultati ottenuti, viene esplicitamente evidenziato che il grado di protezione raggiunto nelle aree protette in termini di conservazione della biodiversità, è molto alto. Effettivamente tutte le aree protette in prima istanza congelano lo stato dell'ambiente e continuamente lavorano per fermare la perdita di biodiversità e aumentare la complessità degli ecosistemi.

L'indagine sugli altri domini della metodologia MEVAP (Economia, Società e Governance) fornisce risposte differenti rispetto al Dominio Ambiente, evidenziando come le tematiche diverse dalla difesa dell'ambiente, sebbene previste dalla normativa di riferimento, costituiscano un aspetto secondario. Nella concezione ambientalista che molto spesso, e fortunatamente per alcuni aspetti, guida la gestione delle aree protette, l'uomo, la comunità locale si trovano sempre in secondo piano nelle scelte; nonostante la legge 394 del 1991 e la richiesta di personaggi autorevoli nel mondo delle AAPP, lo sviluppo degli altri settori produttivi è stato per troppo tempo legato all'accezione negativa di distruzione, edificazione e disturbo.

La valutazione dell'efficacia ed efficienza di gestione è, oltre che necessaria, anche un'opportunità per la direzione delle AAPP per mettersi in discussione, per la necessaria semplificazione dei percorsi e dei processi tecnici e amministrativi, per la migliore (e oggettiva) valutazione delle performance in termini di conservazione e contenimento della spesa, per l'accountability e il necessario confronto con i "finanziatori", per la dimostrazione di quanto si sta facendo, o si sta cercando di fare, e, soprattutto, per la fase di governance con l'ampliamento del coinvolgimento e della partecipazione perché, come prevede la norma nazionale, l'area protetta sia parte integrante del tessuto sociale e amministrativo e cooperi, senza perdere di vista l'obiettivo della conservazione, con i diversi stakeholders e con le altre istituzioni.

I dati che scaturiscono dall'applicazione della metodologia MEVAP possono fare molto per correggere indirizzi, proporre alternative e strategie win – win, ma soprattutto possono permettere a qualsiasi livello (locale, regionale o nazionale) una oggettiva valutazione delle criticità e quindi dare finalmente corso ad una terza fase delle aree protette in cui, oltre al riconoscimento del valore della conservazione e allo stanziamento delle risorse, vi sia anche la partecipazione e la coesione con il territorio ambientale e sociale, in cui sono inserite *ope legis*, e con il quale devono crescere per continuare a garantire il flusso di servizi ecosistemici che quel territorio fornisce.

La minaccia è che, a fronte dei risultati dei diversi Domini per l'area protetta, il direttore si fermi ad osservare il dito e criticare il risultato evidenziato dai grafici, piuttosto che guardare la luna: il NADIR del grafico e la "soddisfazione", il coinvolgimento della comunità "biotica e abiotica" locale.

Il ricorso ai servizi ecosistemici come ulteriore strumento per la definizione di standard di efficacia nella gestione delle AAPP è stato un ennesimo passo avanti della metodologia; tale scelta nasce proprio dalla consapevolezza del valore del Capitale Naturale protetto e dei diversi flussi di beni e servizi che si riversano sulla comunità locale e globale.

I recenti contributi scientifici prendono in esame i SE come indicatori per la pianificazione territoriale (Kandziora et al, 2012, de Groot et al, 2010) ci hanno consentito di mettere in luce che il nostro approccio ai SE è stato, seppur parziale, molto concreto.

Nella fase sperimentale della metodologia abbiamo inserito degli indicatori in materia di ES che indagano sulla conoscenza, consapevolezza dei servizi ecosistemici e sulla conoscenza e consapevolezza dei PES da parte del personale tecnico e dirigente degli enti parco (Presidente, Direttore, Funzionari) ed inoltre sull'esistenza dei PES o "*PES like*" (Wunder, 2005; Pettenella et al, 2012) per valutare effettivamente quanto questa conoscenza e quanto gli strumenti siano entrati nella quotidianità delle aree protette e nel rapporto tra aree protette e governo centrale - MATTM e nel rapporto tra AAPP e comunità locale.

Sempre più frequentemente si sentono alcuni amministratori locali protestare (Zanini, 2011) perché le comunità rurali che regolano i flussi dei SE vogliono essere ricompensate per la conservazione di quei servizi; nei Parchi, dove regna comunque una generale insoddisfazione (per il mancato sviluppo economico locale promesso in fase istitutiva) e rabbia (per le vessazioni ed i divieti imposti dall'istituzione stessa) tali proteste sono molto diffuse.

Nell'applicazione della metodologia MEVAP a livello regionale presso la Riserva Naturale Monterano è stato più facile inserire, e analizzare, i Servizi Ecosistemici; avendo avuto la possibilità di lavorarvi per quasi un decennio è stato infatti più agevole venire a capo delle situazioni locali e coinvolgere gli stakeholders principali in merito ai possibili PES.

E' scaturita così, oltre ad una oggettiva valutazione nell'ambito della somministrazione della metodologia, anche l'analisi di alcuni SE e la loro valutazione in termini quantitativi e monetari che hanno consentito di dare un ordine di idee alla mole di lavoro, ai percorsi di condivisione, partecipazione e agli equilibri della comunità locale necessari per organizzare un mercato inesistente; mercato di cui ad oggi mancano, per citare Wunder (2005), i beni in vendita (un ben definito ES), almeno un venditore, almeno un acquirente e, soprattutto, la volontarietà dell'azione e la garanzia di continuità e sostenibilità del flusso nel tempo.

L'analisi ha permesso di stabilire l'importanza dei potenziali gettiti di PES in termini economici rispetto al bilancio dell'area protetta perché è opportuno che, a fronte del disimpegno delle amministrazioni sul tema dell'ambiente, che ha determinato negli ultimi anni una forte contrazione del budget a disposizione, si sappia quanto posso contribuire alcune semplici iniziative oltre che in termini di consapevolezza, anche in termini di potenziale contributo al bilancio dell'ente per le spese di: previsione, prevenzione, monitoraggio, controllo e conservazione.

La sola aggiunta degli indicatori espliciti sui SE nella metodologia MEVAP ha avuto un impatto minimo sulla valutazione dell'efficacia di gestione dell'area protetta. Infatti i risultati

ottenuti a seguito dell'inserimento degli indicatori di ES nel Dominio Ambiente (uno) e nel Dominio Governance (due) hanno determinato lo spostamento di pochi punti sulla scala del grafico: il Dominio Ambiente è passato da 80 ad 82 perché la consapevolezza degli amministratori premia il valore finale, mentre per il Dominio Governance si passa da 77 a 74 e da 62 a 65 nei due Macroobiettivi interessati perché il PES avviato dal Comune per le riprese cinematografiche sposta il punteggio in alto mentre la mancata attuazione di PES da parte della Riserva abbassa l'altro punteggio.

Il vero salto culturale è stato l'apporto dato dall'inserimento di questi ES nella MEVAP, ciò ha suscitato anche la valutazione che segue. L'analisi della ricerca, come detto, si è concentrata sulla messa in atto di politiche legate ai PES, alla loro conoscenza, limitandosi a prendere in considerazione lo stato *ex ante* ed *ex post* di alcune possibili situazioni o processi innescabili (o innescati) a livello locale.

L'ambito di intervento è risultato piuttosto limitato spazialmente: la Riserva Monterano ha una superficie di poco superiore ai 1.000 ettari ed i servizi presi in considerazione sono stati solo quattro; la potenzialità dello studio e dei risultati in termini di conoscenza, se applicati ad un livello superiore, come il sistema delle aree protette regionali del Lazio, potrebbe dare dei risultati molto interessanti.

Già a livello dei risultati della presente ricerca, pur con tutte le prudenze, le approssimazioni e i dubbi del caso, si è stimato un valore potenzialmente realizzabile in termini di cash flow molto più importante di quelli che sono gli stanziamenti del Governo regionale.

Le rimesse annue della Regione alla RN Monterano ultimamente non raggiungono neppure i 30.000€ (spese di personale escluse); dall'analisi dei quattro servizi ecosistemici si è valutato che:

- dalla valorizzazione dell'assorbimento di CO₂ e dalla potenziale "vendita" dei crediti di carbonio potrebbero giungere annualmente circa 12.000€;
- dalla valorizzazione della funzione di regolazione e purificazione dell'acqua arriverebbero ca. 1.000€;
- dalla vendita degli ingressi ai potenziali visitatori si potrebbero "drenare" altri 10.000€;
- dalla capitalizzazione dei proventi delle autorizzazioni per le riprese cinematografiche potrebbero giungere ca. 8.000€ annui;

tali potenziali introiti sommano una cifra (31.000€) ben oltre il budget annuo dell'Ente. Come già detto però l'intento di "prezzare" questi servizi non è solo quello funzionale a definire potenziali finanziamenti per l'area protetta ma, attraverso la mappatura e il monitoraggio dei servizi, guidare decisioni supportando il confronto tra ipotesi o scenari e l'analisi delle dinamiche (Scolozzi, 2012).

Quello però di cui ci si è resi conto solo successivamente all'analisi delle potenzialità dell'utilizzo dei SE nella metodologia, e che riveste un importante risultato per la MEVAP stessa, è che i SE utilizzati come indicatori, ad esclusione dei tre nuovi inseriti, sono presenti nella metodologia già dal 2006. Nei diversi Domini si trovano molti indicatori con indici simili alla pubblicazione citata, solo per citarne alcuni nel Dominio Ambiente, indicatori quali *Ricchezza floristica*, *Ricchezza faunistica*, *Ricchezza vegetazionale*, *Variabilità genetica in agricoltura* danno un' immediata indicazione del valore dell'ES legato alla biodiversità, oppure *Intensità dell'utilizzo della risorsa acqua* e *Utilizzazione delle risorse forestali* sono significativi per i provision ES; sempre nel Dominio Ambiente *Attività di recupero ambientale*, *Spese per la prevenzione del dissesto idrogeologico*, *Spese per il ripristino del dissesto idrogeologico* sono, in qualche modo, riferibili agli ES e ai PES; allo stesso modo nel Dominio Economia *Stima della capacità di assorbimento dei sistemi forestali* e *Stima della capacità di assorbimento dei sistemi agro pastorali* sono indicatori del SE di regolazione del clima; così come molti indicatori del Dominio Società (*Ricerca scientifica*, *Orti e giardini botanici*, *Educazione ambientale*) e, infine, nello stesso Dominio sono presenti indicatori da definire con questionari che indagano proprio sul numero dei turisti, sulle percezioni degli stessi e dei residenti proprio come lo studio di Kandziora et al (2005) individua per i SE culturali e ricreativi. Sebbene molti altri indicatori ed indici della metodologia coincidono, sono simili o indagano le stesse tematiche individuate dall'articolo citato in merito all'integrità ecologica e al benessere umano, abbiamo limitato l'analisi solo al campo di quelli strettamente riconducibili ai SE.

Prendendo in esame gli indicatori nuovi (3) e quelli precedentemente presenti nella metodologia, riferibili agli ES (24), si sommano in totale 27 indicatori che, essendo circa un terzo dei totali della MEVAP (86) sicuramente condizionano (in modo vincolante) l'esito della somministrazione della metodologia.

Nella Tabella che segue sono evidenziati in grassetto i nuovi indicatori e nell'ultima colonna sono inserite le analogie dei 24 indicatori con la ricerca citata.

	DOMINIO	MACRO-OBIETTIVO	TEMATISMO	INDICATORE	INDICI	INDICATORI ES presenti anche in Kandziora et al, 2012 (table, n°, ES, definition and Index)
A1	AMB	Capitale naturale	Biodiversità e Risorse genetiche	Ricchezza floristica	specie totali presenti (n.) - specie endemiche (n., %, elenco) - specie autoctone (n.,%, elenco) - specie rare (n.,%, elenco) - spettro biologico (n., %) - spettro corologico (n., %)	Table 6, Ind. 39 Natural heritage and natural diversity, The existence value of nature and species themselves, beyond economic or human benefits. (number of endangered, protected and/or rare species or habitats (n/ha)
A2	AMB	Capitale naturale	Biodiversità e Risorse genetiche	Ricchezza faunistica	specie totali presenti (n.) - specie endemiche (n., %, elenco) - specie autoctone (n.,%, elenco) - specie rare (n.,%, elenco)	Table 6, Ind. 39 Natural heritage and natural diversity, The existence value of nature and species themselves, beyond economic or human benefits. (number of endangered, protected and/or rare species or habitats (n/ha)
A3	AMB	Capitale naturale	Biodiversità e Risorse genetiche	Ricchezza vegetazionale	tipologie vegetazionali (elenco tipologia e %) IV Livello Corine Land Cover	Table 6, Ind. 39 Natural heritage and natural diversity, The existence value of nature and species themselves, beyond economic or human benefits. (number of endangered, protected and/or rare species or habitats (n/ha)
A4	AMB	Capitale naturale	Biodiversità e Risorse genetiche	Rete Natura 2000	SIC -ZPS presenti (n, elenco) - estensione dei siti SIC e ZPS (ha) - caratteristiche habitat (prioritari, rappresentatività, grado di conservazione, superficie relativa, valutazione globale)	Table 6, Ind. 39 Natural heritage and natural diversity, The existence value of nature and species themselves, beyond economic or human benefits. (number of endangered, protected and/or rare species or habitats (n/ha)
A5	AMB	Capitale naturale	Biodiversità e Risorse genetiche	Livello di minaccia delle specie vegetali	specie protette da convenzioni internazionali (n.,%, elenco) - specie che ricadono nelle categorie della Lista Rossa IUCN (n, %, elenco) - specie alloctone (n.,%, elenco)	Table 6, Ind. 39 Natural heritage and natural diversity, The existence value of nature and species themselves, beyond economic or human benefits. (number of endangered, protected and/or rare species or habitats (n/ha)
A6	AMB	Capitale naturale	Biodiversità e Risorse genetiche	Livello di minaccia delle specie animali	specie protette da convenzioni internazionali (n., %, elenco) - Specie che ricadono nelle diverse categorie della Lista Rossa IUCN (n.,%, elenco) - specie alloctone (n.,%, elenco)	Table 6, Ind. 39 Natural heritage and natural diversity, The existence value of nature and species themselves, beyond economic or human benefits. (number of endangered, protected and/or rare species or habitats (n/ha)
A7	AMB	Capitale naturale	Biodiversità e Risorse genetiche	Livello di minaccia degli habitat	frammentazione degli habitat (ha,%)	
A8	AMB	Capitale naturale	Biodiversità e Risorse genetiche	Servizi ecosistemici	numero e tpo di ES suddivisi per macroaree come da MEA (servizi di supporto, di approvvigionamento, di regolazionee culturali)	

	DOMINIO	MACRO-OBIETTIVO	TEMATISMO	INDICATORE	INDICI	INDICATORI ES presenti anche in Kandziora et al, 2012 (table, n°, ES, definition and Index)
A9	AMB	Capitale naturale	Risorse idriche	Qualità delle acque superficiali	Elenco corsi d'acqua cui è stato calcolato l'Indice (LIM) con relativo valore e classi di qualità - Elenco corsi d'acqua cui è stato calcolato l'Indice (IBE) con relativo valore e classi di qualità - Elenco corsi d'acqua cui è stato calcolato l'Indice (SECA) con relativa classe di qualità - Elenco corsi d'acqua cui è stato calcolato l'Indice (SEL) con relativa classe di qualità	
A10	AMB	Capitale naturale	Risorse idriche	Qualità delle acque sotterranee	Elenco dei corpi idrici sotterranei cui è stato calcolato l'indice (SCAS) con relativa classe di qualità	
A11	AMB	Capitale naturale	Risorse idriche	Qualità delle acque marine costiere	aree cui è stato calcolato l'indice (TRIX) con relativo valore e classe di giudizio - aree cui è stato calcolato l'indice IQB con relativo valore e classi di qualità	
A12	AMB	Capitale naturale	Risorse forestali e paesaggistiche	Incendi boschivi	incendi (n. incendi/anno) - superficie totale percorsa dal fuoco (ha) - superficie boscata annua percorsa dal fuoco (ha,%) - superficie non boscata annua percorsa dal fuoco (ha,%) - superficie boscata percorsa dal fuoco in funzione della tipologia del territorio (ha, %)	
A13	AMB	Capitale naturale	Risorse forestali e paesaggistiche	Stato e qualità della superficie forestale	Superficie forestale suddivisa per fascia altimetrica (ha) - indice di boscosità (%) - Superficie forestale suddivisa per tipologia di bosco (ha)	Table 4, Ind. 15, Erosion regulation, Soil retention and the capacity to prevent and mitigate soil erosion and landslides. (Vegetation cover (%))
A14	AMB	Capitale naturale	Risorse forestali e paesaggistiche	Grado di conservazione del Paesaggio	Indice ILC	
A15	AMB	Capitale naturale	Suolo e sottosuolo	Fragilità geologica del territorio	fenomeni franosi (n.) - indice di franosità (%) - classificazione dei comuni del parco in riferimento alla vulnerabilità ed al rischio da frana	
A16	AMB	Livello d'uso delle risorse	Biodiversità e Risorse genetiche	Variabilità genetica in agricoltura e zootecnia	razze animali autoctone (n., elenco) - varietà culturali autoctone (n., elenco)	
A17	AMB	Livello d'uso delle risorse	Risorse idriche	Intensità d'uso della risorsa acqua	consumo idrico nel settore zootecnico (Milioni di Metri cubi/anno) - consumo idrico nel settore irriguo (Milioni di Metri cubi/anno) - consumo idrico nel settore domestico (Milioni di Metri cubi/anno) - acqua estratta in falda ed in superficie (Milioni di Metri cubi/anno)	Table 5, Ind. 31, Freshwater Used freshwater (e.g. for drinking, domestic use, industrial use, irrigation). (Withdrawal of freshwater (l/ha*a, m3/ha*a))
A18	AMB	Livello d'uso delle risorse	Risorse forestali e paesaggistiche	Utilizzo risorse forestali	Nulla osta richiesti/rilasciati dal parco, Superficie sottoposta a taglio (zona A, B, C, D) rapportato alla superficie forestale totale	Table 5, Ind. 25, Timber Wood used for construction purposes. (Harvested wood in (solid) m3*a, volume*a), Yield (D /ha*a)) Table 5, Ind. 26, Wood fuel Wood used for energy conversion and/or heat production (Harvested wood fuel (m3/ha*a), Yield (D /ha*a))

	DOMINIO	MACRO-OBIETTIVO	TEMATISMO	INDICATORE	INDICI	INDICATORI ES presenti anche in Kandziara et al, 2012 (table, n°, ES, definition and Index)
A19	AMB	Livello d'uso delle risorse	Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	SAU/SAT (%) - seminativi (%) - coltivazioni legnose (%) - prati permanenti e pascoli (%) - superfici adibite ad arboricoltura da legno (%) - superfici boschive (%) - superficie non utilizzata (%) - superficie destinata ad attività ricreative (%) - altra superficie (%)	
A20	AMB	Manutenzione e gestione del capitale naturale	Biodiversità e Risorse genetiche	Collezioni e banca del germoplasma e/o conservatori informali	presenza/assenza(Dato dicotomico si/no) - specie vegetali conservate nella banca del germoplasma (n.) - specie endemiche vegetali conservate nella banca del germoplasma (n., %) - specie vegetali in via di estinzione presenti nella banca del germoplasma (n., %) - adesione alla Rete Italiana Banche del Germoplasma per la conservazione ex situ della Flora Spontanea Italiana (RIBES) (dato dicotomico si/no) - adesione ad altri organismi internazionali del settore (dato dicotomico si/no, se si specificare quale organismo) - specie vegetali coltivate dai conservatori informali (n) - specie endemiche vegetali coltivate dai conservatori informali (n.,%) - specie vegetali in via di estinzione coltivate dai conservatori informali (n., %)	Table 6, Ind. 39 Natural heritage and natural diversity, The existence value of nature and species themselves, beyond economic or human benefits. (number of endangered, protected and/or rare species or habitats (n/ha)
A21	AMB	Manutenzione e gestione del capitale naturale	Biodiversità e Risorse genetiche	Gestione faunistica	specie introdotte (n., elenco) - specie ripopolate (n., elenco) - specie monitorate (n., elenco) - ricolonizzazioni (n., elenco)	
A22	AMB	Manutenzione e gestione del capitale naturale	Biodiversità e Risorse genetiche	Recupero risorse genetiche in agricoltura e zootecnia	presenza/assenza progetti diretti/indiretti attuati dell'ente parco - razze animali autoctone recuperate (n., elenco) - varietà colturali autoctone recuperate (n., elenco)	Table 6, Ind. 38, Cultural heritage and cultural diversity Values that humans place on the maintenance of historically important (cultural) landscapes and forms of land use (cultural heritage). (Results from questionnaires on local people's personal preferences ,Number of employees in traditional land use forms (n/ha)
A23	AMB	Manutenzione e gestione del capitale naturale	Risorse idriche	Gestione acque reflue	impianti di fitodepurazione su strutture del Parco: presenza/assenza - numero - numero di allacci; impianti di fitodepurazione promossi e/o realizzati su strutture pubbliche/private nel Parco: presenza/assenza - numero - numero di allacci;	
A24	AMB	Manutenzione e gestione del capitale naturale	Risorse forestali e paesaggistiche	Rimboschimenti e imboschimenti	superficie interessata da rimboschimento (ha) - rapporto tra la superficie interessata da rimboschimento e la superficie forestale totale (ha) -specie impiegate nel rimboschimento (elenco) - impianti di arboricoltura (n.) - impianti per produzione di biomassa (n., tipologia)	
A25	AMB	Manutenzione e gestione del capitale naturale	Risorse forestali e paesaggistiche	Gestione risorse forestali	superficie gestita (direttamente+indirettamente)/ totale della superficie	

	DOMINIO	MACRO-OBIETTIVO	TEMATISMO	INDICATORE	INDICI	INDICATORI ES presenti anche in Kandziora et al, 2012 (table, n°, ES, definition and Index)
A26	AMB	Manutenzione e gestione del capitale naturale	Risorse forestali e paesaggistiche	Attività di recupero ambientale	siti bonificati (n., %) - cave recuperate (n.%) - miniere recuperate (n.,%) - Interventi di ingegneria naturalistica (n., tipologia) - altri siti recuperati (n., tipologia)	
A27	AMB	Manutenzione e gestione del capitale naturale	Suolo e sottosuolo	Spese di prevenzione per danni da dissesto idrogeologico	spese per attività di prevenzione danni da dissesto idrogeologico (€)	Table 4, Ind. 16, Natural hazard protection Protection and mitigation of floods, storms (hurricanes, typhoons . . .), fires and avalanches. (Number of prevented hazards (n/a) Natural barriers (dunes, mangroves, wetlands, coral reefs) (% , ha))
A28	AMB	Manutenzione e gestione del capitale naturale	Suolo e sottosuolo	Spese di ripristino per danni da dissesto idrogeologico	spese per attività di ripristino danni da dissesto idrogeologico (€)	
E1	ECON	Pressione del sistema socio economico locale	Pressione sulle risorse	Pressione dell'agricoltura sull'ambiente	quintali di fertilizzanti per ettaro di SAU (q/ha) - cavalli vapore per ettaro di SAU concimabile (w/ha) - quantità di rifiuti agricoli prodotto (t)	
E2	ECON	Pressione del sistema socio economico locale	Pressione sulle risorse	Capacità di depurazione delle acque reflue	popolazione residente (n./per annodi riferimento) - Acquedotto (presente/assente) - distribuzione acqua potabile - fognatura (presenza/assenza) - depurazione delle acque reflue convogliate nella rete fognaria (C=Completa; P=Parziale; A=Assente)	
E3	ECON	Pressione del sistema socio economico locale	Pressione sulle risorse	Intensità turistica	visitatori/popolazione residente (%) -indice di concentrazione temporale (%)-	Table 6, Ind. 34, Recreation and tourism Outdoor activities and tourism relating to the local environment or landscape, including forms of sports, leisure and outdoor pursuit. (Number of visitors or facilities (e.g. hotels, restaurants, hiking paths, parking lots) (n/ha, n/facility*a) Results from questionnaire on nature preferences and leisure preferences (wildlife-viewing, hiking, fishing, sports) Turnover from tourism (D /ha*a))
E4	ECON	Pressione del sistema socio economico locale	Pressione sulle risorse	Rifiuti Solidi Urbani	produzione di Rifiuti Solidi Urbani (Kg/pro capite) raccolta differenziata rifiuti solidi urbani (Kg totali/rifiuti totali prodotti e pro capite)	
E5	ECON	Pressione del sistema socio economico locale	Pressione sulle risorse	Prossimità di zone a rischio	presenza/assenza di siti a rischio di incidente rilevante nelle vicinanze del Parco (dato dicotomico si/no) - siti a rischio di incidente rilevante nelle vicinanze del Parco (N. per tipologia) - percezione del rischio (questionario)	

	DOMINIO	MACRO-OBIETTIVO	TEMATISMO	INDICATORE	INDICI	INDICATORI ES presenti anche in Kandziara et al, 2012 (table, n°, ES, definition and Index)
E6	ECON	Pressione del sistema socio economico locale	Pressione sulle risorse	Pressione delle infrastrutture viarie	lunghezza strade regionali (Km, %) - lunghezza strade provinciali (Km, %) - lunghezza strade comunali (Km, %) - lunghezza strade statali (Km,densità) - lunghezza stradale complessive/sup. parco	
E7	ECON	Pressione del sistema socio economico locale	Δ+ reddito	Benessere economico	PIL (€) - PIL pro capite (€ pro capite)	
E8	ECON	Pressione del sistema socio economico locale	Occupati	Occupati per settore economico	Occupati in agricoltura (%) - occupati nell'industria (%) - occupati nei servizi (%)	
E9	ECON	Economia verde	Efficienza carbonica	Consumi energetici	consumo di energia (per fonte) nei comuni del Parco (KW per fonte)	
E10	ECON	Economia verde	Efficienza carbonica	Mobilità sostenibile	estensione linee ferroviarie (km, densità) - linee di trasporto pubblico attive (n)- linee di trasporto “ecologiche” (n.)-piste ciclabili (Km) - sentieri (Km)	
E11	ECON	Economia verde	Efficienza carbonica	Produzione di energia da fonti rinnovabili Comuni	produzione di energia da fonti rinnovabili (n. impianti, Kw prodotti per fonte) - emissione di certificati verdi (n. per fonte)	Table 5, Ind. 33, Abiotic energy sources, Sources used for energy conversion (e.g. solar power, wind power, water power and geothermic power). (Converted energy (kWh/ha) Produced electricity (kWh/ha))
E12	ECON	Economia verde	grado di smaterializzazione	Intensità energetica	PIL/tep consumate (€/tep)	
E13	ECON	Economia verde	grado di smaterializzazione	Produzione di servizi a bassa intensità di materia	quota di fatturato (ovvero occupazione) relativa alla produzione di servizi a bassa intensità materiale (€, occupati) - creazione (netta) di nuove imprese nei settori a bassa intensità materiale (n., variazione %)	
E14	ECON	Economia verde	produzioni certificate	Prodotti tipici	prodotti con denominazione DOP (n.) - prodotti con denominazione IGP (n.) - prodotti DOP-IGP in attesa di riconoscimento (n.) prodotti DOCG-DOC-IGT (n.) - prodotti tradizionali (n.) - altre fonti (n.)	Table 6, Ind. 38, Cultural heritage and cultural diversity Values that humans place on the maintenance of historically important (cultural) landscapes and forms of land use (cultural heritage). (Results from questionnaires on local people’s personal preferences ,Number of employees in traditional land use forms (n/ha))
E15	ECON	Economia verde	produzioni certificate	Aziende agricole e zootecniche che aderiscono a misure eco-compatibili e che praticano agricoltura biologica	Aziende biologiche (n., tipologia di produzione) - aziende in conversione (n., tipologia di produzione) - aziende miste (n., tipologia di produzione)	

	DOMINIO	MACRO-OBIETTIVO	TEMATISMO	INDICATORE	INDICI	INDICATORI ES presenti anche in Kandziara et al, 2012 (table, n°, ES, definition and Index)
E16	ECON	Economia verde	produzioni certificate	Gestione sostenibile delle autorità e imprese locali	organizzazioni che gestiscono gli aspetti ambientali e sociali secondo procedure riconosciute, EMAS e ISO 14001 (n.) - operatori turistici certificati (n., %)	
E17	ECON	Economia verde	$\Delta+$ sink CO2	Stima della capacità di assorbimento sistemi forestali	quantità di carbonio assorbita dalla biomassa forestale (ton)	Table 4, Ind. 9, Global climate regulation - Long-term storage of greenhouse gases in ecosystems (Source-sink of methane, carbon dioxide and water vapour (t C/ha*a))
E18	ECON	Economia verde	$\Delta+$ sink CO2	Stima della capacità di assorbimento sistemi agropastorali	quantità di carbonio assorbita dalla dai sistemi agropastorali (ton)	Table 4, Ind. 9, Global climate regulation Long-term storage of greenhouse gases in ecosystems. (Source-sink of methane, carbon dioxide and water vapour (t C/ha*a) Amount of stored trace gases in marine systems, vegetation and soils (t C/ha))
E19	ECON	Economia verde	bilancio idrologico	Bilancio idrico	Stima della quantità di acqua presente negli acquiferi, b) stima della quantità di acqua defluita in superficie.	Table 4, Ind. 12, Water flow regulation Maintaining of water cycle features (e.g. water storage and buffer, natural drainage, irrigation and drought prevention). (Groundwater recharge rate (mm/ha*a))
E20	ECON	Riconversione del sistema economico	efficienza carbonica	Autonomia energetica del Parco	impianti a produzione di energia rinnovabile (presenza/assenza) Tipologia di impianto installato (fotovoltaico, solare termico, microeolico, altro) Potenza installata (KW), Superficie interessata dall'installazione (m2) emissione di certificati verdi per fonte	Table 5, Ind. 33, Abiotic energy sources Sources used for energy conversion (e.g. solar power, wind power, water power and geothermic power). (Converted energy (kWh/ha) Produced electricity (kWh/ha))
E21	ECON	Riconversione del sistema economico	efficienza carbonica	progetti finanziati dall'ente parco nel campo delle energie rinnovabili	presenza/assenza e numero di progetti finanziati dall'Ente parco per la realizzazione di impianti ad energia rinnovabile rivolti ad Enti pubblici e privati	
E22	ECON	Riconversione del sistema economico	Parco come laboratorio	Proporzione di imprese legate al parco sul totale delle imprese	quota di fatturato (ovvero occupazione) corrispondente alle imprese legate al Parco stesso (€, occupati) - imprese produttrici di servizi ambientali (%)	
E23	ECON	Riconversione del sistema economico	Parco come laboratorio	produzioni certificate derivante da Progetti promossi dall'ente parco	filiera corta, certificata o percorsi di valorizzazione attraverso ristoranti e/o trasformazioni presenza/assenza (Dato dicotomico si/no)	

	DOMINIO	MACRO-OBIETTIVO	TEMATISMO	INDICATORE	INDICI	INDICATORI ES presenti anche in Kandziara et al, 2012 (table, n°, ES, definition and Index)
E24	ECON	Pressione del sistema socio economico locale	turismo	Flussi turistici	visitatori musei, monumenti, aree archeologiche (n.) - turismo naturalistico/capacità di accoglienza (%)-agriturismi (n.)-campeggi e villaggi (n.)- ostelli (n.)-rifugi alpini (n.)-hotel (n.)	Table 6, Ind. 34, Recreation and tourism Outdoor activities and tourism relating to the local environment or landscape, including forms of sports, leisure and outdoor pursuit. (Number of visitors or facilities (e.g. hotels, restaurants, hiking paths, parking lots) (n/ha, n/facility*a) Results from questionnaire on nature preferences and leisure preferences (wildlife-viewing, hiking, fishing, sports) Turnover from tourism (D /ha*a))
E25	ECON	Riconversione del sistema economico	produzioni certificate	Presenza del marchio	marchi correlati al Parco (n.)	
S1	SOC	Capitale umano	Struttura socio-demografica	Sviluppo e densità della popolazione	Popolazione residente (n°) - Densità media (n° abitanti /km) - Composizione per classi di età (n°) - Variazione popolazione (assoluta n° e relativa %) - Indice di vecchiaia (rapporto percentuale tra la popolazione di 65 anni e più e la popolazione fino a 14 anni di età) - Indice femminilizzazione (rapporto percentuale tra la popolazione femminile e quella maschile) - coppie con figli (n°) - coppie senza figli (n°) - padri con figli (n°) - madri con figli (n°)	
S2	SOC	Capitale umano	Capitale sociale	Grado di istruzione	Livello di istruzione (n°, laurea, diploma, licenza media, licenza elementare) -	
S3	SOC	Servizi e partecipazione nell'accesso alle risorse e nei benefici (CBD) PERFORMANCE	Accesso ai servizi base (qualità della vita)	Qualità del capitale sociale	Tasso di disoccupazione (%), Tasso di disoccupazione giovanile (%), Tassi di occupazione (%) - tasso di dipendenza strutturale (%)	
S4	SOC	Servizi e partecipazione nell'accesso alle risorse e nei benefici (CBD) PERFORMANCE	Accesso ai servizi base (qualità della vita)	Attività socio-culturali	attività organizzazioni religiose (n°) - attività partiti politici e associazioni politiche (n°) - attività sindacato dei lavoratori (n°) - attività altre organizzazioni associative (n°)	
S5	SOC	Servizi e partecipazione nell'accesso alle risorse e nei benefici (CBD) PERFORMANCE	Accesso ai servizi base (qualità della vita)	Qualità della vita	Dotazioni servizi nel comune (n°) (servizi ospedalieri scuole, acquedotti, poste, sportelli bancari) - Reddito familiare (vedi indicatore E24)	

	DOMINIO	MACRO-OBIETTIVO	TEMATISMO	INDICATORE	INDICI	INDICATORI ES presenti anche in Kandziora et al, 2012 (table, n°, ES, definition and Index)
S6	SOC	Servizi e partecipazione nell'accesso alle risorse e nei benefici (CBD) PERFORMANCE	Accesso ai servizi base (qualità dei servizi)	Percezione dei soggetti economici legati ai benefici economici e ambientali legati alla presenza del parco	Viene stabilito un punteggio per le domande che contengono risposte multiple pre-impostate. (n°)	
S7	SOC	Servizi e partecipazione nell'accesso alle risorse e nei benefici (CBD) PERFORMANCE	Accesso ai servizi base (qualità dei servizi)	Percezione degli abitanti dei benefici legati al parco	Viene stabilito un punteggio per le domande che contengono risposte multiple pre-impostate. (n°)	
S8	SOC	funzione educativa e scientifica	Accesso ai beni e servizi dell'area protetta	Strutture gestite dal parco (direttamente e indirettamente)	presenza/assenza (Dato dicotomico si/no), Centri visita (n.), Musei (n.), Centri di educazione ambientale (n.)	Table 6, Ind. 36, Knowledge systems environmental education based on ecosystem/landscape. (Number of environmental educational-related facilities and/or events and number of their users (n/ha*a))
S9	SOC	funzione educativa e scientifica	Accesso ai beni e servizi dell'area protetta	Grado soddisfazione utenti	Viene stabilito un punteggio per le domande che contengono risposte multiple pre-impostate. (%)	
S10	SOC	funzione educativa e scientifica	Accesso ai beni e servizi dell'area protetta	Educazione ambientale	Scolaresche e studenti (n.) -Progetti di educazione ambientale (n.), campi di volontariato (n.)	Table 6, Ind. 36, Knowledge systems environmental education based on ecosystem/landscape. (Number of environmental educational-related facilities and/or events and number of their users (n/ha*a))
S11	SOC	funzione educativa e scientifica	Accesso ai beni e servizi dell'area protetta	Rete sentieristica e ciclabile	piste ciclabili (Km) - sentieri la cui manutenzione è affidata all'Ente Parco (Km)	
S12	SOC	funzione educativa e scientifica	Accesso ai beni e servizi dell'area protetta	Orti e giardini botanici	presenza/assenza (dato dicotomico si/no) - specie coltivate (n. , elenco)-specie endemiche (n,%, elenco) - specie che ricadono nelle categorie della Lista Rossa IUCN (n,%, elenco) - erbario (n. campioni presenti)	Table 6, Ind. 39, Natural heritage and natural diversity, The existence value of nature and species themselves, beyond economic or human benefits. (number of endangered, protected and/or rare species or habitats (n/ha)
S13	SOC	funzione educativa e scientifica	Accesso ai beni e servizi dell'area protetta	Aree faunistiche	presenza/assenza (dato dicotomico si/no) - specie presenti (n. elenco)	

	DOMINIO	MACRO-OBIETTIVO	TEMATISMO	INDICATORE	INDICI	INDICATORI ES presenti anche in Kandziora et al, 2012 (table, n°, ES, definition and Index)
S14	SOC	funzione educativa e scientifica	Accesso ai beni e servizi dell'area protetta	Ricerca scientifica	Progetti di ricerca scientifica (n., spesa €, tipologia) - Tesi di laurea, dottorato, master (n., tipologia)	Table 6, Ind. 36, Knowledge systems environmental education based on ecosystem/landscape, (Number of environmental educational-related facilities and/or events and number of their users (n/ha*a))
G1	GOV	Incrementare la capacità gestionale del territorio	Tasso di funzionamento	Complessità amministrativa	comuni interessati alla gestione del parco (n.) - abitanti per comune (n.) - comunità montane interessate alla gestione del parco (n.) - autorità di bacino interessati alla gestione del parco (n.)- province interessate alla gestione del parco (n.) - regioni interessate alla gestione dell'area del parco (n.)	
G2	GOV	Incrementare la capacità gestionale del territorio	Tasso di funzionamento	Funzionamento dell'ente parco	Comunità del Parco (n. riunioni, n.pareri) - Giunta del Parco (n. riunioni, n. proposte) - Consiglio del Parco (n. riunioni, n.delibere, n. determine) - Presidente dell'Ente (n. riunioni, n.pareri) - Commissario straordinario (n.riunioni, n. pareri)	
G3	GOV	Incrementare la capacità gestionale del territorio	Tasso di funzionamento	Presenza e vigenza degli strumenti di pianificazione e programmazione	Presenza / assenza del Piano per il Parco, data di adozione - Presenza / assenza del Piano pluriennale economico e sociae - Presenza/assenza del Regolamento - Processi di revisione in atto, Piano AIB	
G4	GOV	Capacità gestionale del territorio da parte degli enti locali	Tasso di funzionamento	ALTRI piani obbligatori	Presenza assenza e periodo di validità di: Piano di gestione SIC/ZPS -Piano Territoriale Paesistico regionale (PTPR)- Piano di gestione/riordino forestale - altro (specificare)	
G5	GOV	Capacità gestionale del territorio da parte degli enti locali	Tasso di funzionamento	ALTRI piani	Presenza assenza di: - Piano di interpretazione ambientale, altro (specificare)	
G6	GOV	Capacità gestionale del territorio da parte degli enti locali	Tasso di funzionamento	strutture di protezione civile	numero di gruppi comunali e/o associazioni di protezione civile	
G7	GOV	Incrementare la capacità gestionale del territorio	Tasso di funzionamento	Gestione servizio AIB	Efficienza dell'attività antincendio inteso come il tempo che intercorre tra l'avvistamento, l'intervento e lo spegnimento dell'incendio (min.) - incendi dolosi, colposi e naturali (n, %)	
G8	GOV	Incrementare la capacità gestionale del territorio	Tasso di funzionamento	pagamenti per servizi ecosistemici del territorio	numero dei servizi ecosistemici gestiti localmente a favore delle popolazioni locali	
G9	GOV	Incrementare la capacità gestionale del territorio	Tasso di funzionamento	Indennizzi	Indennizzi per mancati tagli e pascoli (totale impegnato, €) - Indennizzi per danni provocati dalla fauna (totale impegnato, €)	

	DOMINIO	MACRO-OBIETTIVO	TEMATISMO	INDICATORE	INDICI	INDICATORI ES presenti anche in Kandziara et al, 2012 (table, n°, ES, definition and Index)
G10	GOV	Incrementare la capacità gestionale del territorio	Tasso di funzionamento	Attività di controllo e sanzione	totale illeciti amministrativi accertati (caccia n., pesca n., raccolta funghi n, edilizia n, rispetto n.o. n. - reati accertati n: bracconaggio (n. illeciti, animali feriti da arma da fuoco e/o morti recuperati (n.)) - abusivismo edilizio (n. illeciti, n. richieste condono, m3 condonati) - discariche abusive denunciate (n) - scarichi abusivi in acqua denunciati (n.)	
G11	GOV	Incrementare la capacità gestionale del territorio	Tasso di funzionamento	Piani d'intervento	valutazione di incidenza su piani e programmi (n. pareri)	
G12	GOV	incrementare l'efficienza gestionale ed economica	Parco come creatore di progettualità	Capacità di programmazione ambientale INTERNA	Agenda 21 (presenza/assenza) - EMAS (presenza/assenza) - ISO 14001 (presenza/assenza) -Carta Europea del Turismo Sostenibile (presenza/assenza) - Bilancio di Sostenibilità Ambientale - Bilancio sociale (presenza/assenza), Altro, specificare (presenza/assenza)	
G13	GOV	Capacità gestionale del territorio da parte degli enti locali	Parco come creatore di progettualità	Capacità di programmazione ambientale ESTERNA	Agenda 21 a livello locale (presenza/assenza) - EMAS territoriale (presenza/assenza) - ISO 14001 (presenza/assenza) - Bilancio di Sostenibilità Ambientale - Bilancio sociale (presenza/assenza), Altro, specificare (presenza/assenza)	
G14	GOV	incrementare l'efficienza gestionale ed economica	Parco come creatore di progettualità	Promozione di azioni di cooperazione nazionale ed internazionale	Numero di iniziative intraprese in ambito nazionale (gemellaggi, partenariati, altro) [tipologia delle iniziative, somme pagate (anno di riferimento) - Numero di iniziative intraprese in ambito internazionale, gemellaggi, partenariati, altro) [tipologia delle iniziative, somme pagate (anno di riferimento)	
G15	GOV	incrementare l'efficienza gestionale ed economica	Parco come creatore di progettualità	Accesso a finanziamenti derivanti dall'attività di progettazione	Numero di progetti finanziati da Unione Europea, Enti Locali, Ministeri, partenariati attivati, altro. Progetti LIFE, Progetti integrati territoriali, altro. (n.) - Capacità di accesso a finanziamenti: € finanziati / totale entrate € finanziati / contributo ordinario - Capacità di spesa dei finanziamenti attivati: € spesi / € finanziati	
G16	GOV	incrementare l'efficienza gestionale ed economica	Parco come creatore di progettualità	Architettura bioecologica	progetti di architettura bio ecologica : presenza/assenza	
G17	GOV	incrementare l'efficienza gestionale ed economica	Parco come creatore di progettualità	Pagamenti per servizi ecosistemici	Numero e flussi finanziari annui di Pagamenti per servizi ecosistemici organizzati e gestiti direttamente dal Parco	

	DOMINIO	MACRO-OBIETTIVO	TEMATISMO	INDICATORE	INDICI	INDICATORI ES presenti anche in Kandziora et al, 2012 (table, n°, ES, definition and Index)
G18	GOV	incrementare l'efficienza gestionale ed economica	Efficienza economica e finanziaria	Copertura della Pianta Organica	Dotazione organica effettiva in rapporto a quella programmata - Qualità della pianta organica (struttura delle posizioni prevista ed effettiva)	
G19	GOV	incrementare l'efficienza gestionale ed economica	Efficienza economica e finanziaria	Indicatori di bilancio relativi alle entrate	autofinanziamento (% , autofinanziamento) - tipologie di risorse finanziarie (elenco) - economie esterne (%) - contributi comunitari (€)	
G20	GOV	incrementare l'efficienza gestionale ed economica	Efficienza economica e finanziaria	Indicatori di bilancio relativi alle spese	capacità di spesa (%) - capacità di impegno (%) - capacità di pagamento (%) - rigidità della spesa del personale (%) - incidenza della spesa corrente (%) - tasso di smaltimento dei residui passivi (%) - incidenza dei residui passivi sulla massa spendibile (%)	

E' con tale revisione quindi che la tesi prende forma e rilancia prospettive interessanti nell'ambito della metodologia di valutazione di efficacia a livello internazionale dove l'inserimento, ovvero la riscoperta, dei servizi ecosistemici come indicatori può e deve essere sviluppata ulteriormente in chiave di strumento anche finalizzato alla pianificazione con indicatori basati sugli ES come definito dalle recenti pubblicazioni (de Groot et al, 2010). La presenza nella MEVAP di indicatori dei SE è dovuta alla "complessità", alla completezza dell'investigazione della metodologia che ne fa un caso a se stante nel panorama internazionale del database IUCN – WCPA.

Queste caratteristiche pongono la metodologia in una posizione di rilievo internazionale e, potenzialmente, prossima ad una leadership, facilmente raggiungibile con le opportune modifiche ed integrazioni e, soprattutto, con la traduzione in inglese. La MEVAP è una delle metodologie di valutazione più impegnative per la somministrazione e la conseguente analisi, ma questo può, e deve essere visto, soprattutto per la funzionalità, anche pianificatoria, come un vantaggio.

Autori internazionali come Kandziora e de Groot nelle pubblicazioni citate hanno puntato molto l'attenzione sui SE come indicatori necessari alla pianificazione territoriale e nel campo delle applicazioni pratiche il gruppo di studio si sta muovendo proprio in questa direzione realizzando un progetto LIFE (www.lifemgn-serviziecosistemici.eu) che pone la governance dei servizi ecosistemici (con relativi indicatori e valutazione di efficacia) come base per la gestione di aree protette come i siti della Rete Natura 2000.

Se da un lato l'indicazione degli autori citati è corretta e conveniamo sulla necessaria utilizzazione dei SE come indicatori per la pianificazione, dall'altro lato è sicuramente un approccio parziale; abbiamo infatti dimostrato, con l'applicazione della metodologia ai suddetti casi studio nazionali e regionali, che non si può infatti prescindere dall'applicazione ripetuta della valutazione di efficacia di gestione per prendere in esame in modo esaustivo e complessivo il governo di un territorio e chiedersi se le direzioni e le scelte sono, rispetto all'anno zero, congrue e soddisfacenti.

Bibliografia

- Alder, J., D. Zeller, T. Pitcher, R. Sumaila. (2002). A method for evaluating marine protected area management. *Coastal Management* 30(2): 121-131.
- Administracion de Parques Nacionales, (2010). *Protocolo para la medicion de la efectividad de la gestion del sistema nacional de areas protegidas bajo jurisdiccion de la APN*. Governo di Spagna, IUCN, ELAP, Buenos Aires, Argentina, pagg. 30.
- Banini S, Marino D, Lumaca C, Addis D, Alborino N, Marucci A, Palmieri M, Parasacchi A, Soffietti E, Zaottini D, Zarlenga G, (2006). *Assessment of Protected Areas Management Effectiveness Report phase n° 1*. CUEIM – Ministero dell’Ambiente e Tutela del territorio e del mare.
- Barbati A, Corona P, Iovino F, Marchetti M, Menguzzato G e Portoghesi L, (2010). The application of the ecosystem approach through sustainable forest management: an italian case study. *L’Italia Forestale e Montana*, 65 (1): 1 – 17.
- Bateman IJ, Mace GM, Fezzi C, Atkinson G, Turner K, (2010). *Economic Analysis for Ecosystem Service Assessments*. *Environ Resource Econ*. Springer Science+Business Media B.V.
- Belfiore, S., M. Balgos, B. McLean, J. Galofre, M. Blaydes and D. Tesch, (2003). *A Reference Guide on the Use of Indicators for Integrated Coastal Management*. Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO.
- Bertzky B, Corrigan C, Kemsey J, Kenney S, Ravilious C, Besançon C and Burgess N, (2012). *Protected Planet Report 2012: Tracking progress towards global targets for protected areas*. IUCN, Gland, Switzerland and UNEP-WCMC, Cambridge, UK
- Brundtland GH, (1987). *Our Common Future, United Nations World Commission on Environment and Development (WCED)*, Oxford University Press.
- Cifuentes M, Izurieta A, De Faria E. H, (2000). *Mediccion de la efectividad del manejo e areas protegidas*. Turrialba, Costa Rica.
- Corbera E, (2011). *Payments for Environmental Services: are they a solution for conservation?* Report at European Forest Institute Winter School, March 24, Freiburg (D).
- Corradi C, Valentini R, Perugini L, Gaglioppa P, (2010). *Attività di Riforestazione e Gestione Forestale nell’ambito del Protocollo di Kyoto e della Convenzione sui Cambiamenti Climatici*. Università della Tuscia, DISAFRI, e Regione Lazio, Area Conservazione Foreste – Viterbo, 02/2010, 62 pagg;
- Corrales L, (2004). *Midiendo el éxito de las acciones en las áreas protegidas de Centroamérica: Medicción de la Efectividad de Manejo*, PROARCA/APM, Guatemala de la Asunción, Guatemala.
- Costanza R, d’Arge R, de Groot R, Farber S, Grasso M, Hannon B, Limburg K, Naeem S, O’Neill RV, Paruelo J, Raskin RG, Sutton P, van den Belt M, (1997). The value of the world’s ecosystem services and natural capital. In: *Nature* 387, 253 - 260 (May 1997).
- De Faria E. H, (1993). Elaboracion de un procedimiento para medir la efectividad del manejo de areas silvestres protegidas y su aplicacion en dos areas protegidas de Costa Rica. Tesis Mag. Scientiae. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- de Groot RS, (1992). *Functions of Nature, Evaluation of Nature in Environmental Planning, Management and Decision Making*. Wolters-Noordhoff, Groningen, The Netherlands.
- de Groot RS, Matthew A, Wilson, Roelof, M.J. Boumans, (2002). A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, 41 (2002), pagg. 393 – 408; Elsevier Science B.V. USA
- de Groot RS, Alkemade R, Braat L, Hein L, Willemen L, (2010). Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity* 7 (2010) 260–272; Elsevier Science B.V. USA
- Deshler, WO, (1982). *A systematic approach to effective management of protected areas*. In World National Parks Congress, Bali, IUCN Commission on National Parks and Protected Areas.
- Eichner T, Pethig R, (2009). Pricing the ecosystem and taxing ecosystem services: a general equilibrium approach. *Journal of Economic Theory* 144, 1589–1616 Published by Elsevier Ltd.
- Egoh B, Reyers B, Rouget M, Richardson DM, Le Maitre DC, van Jaarsveld AS, (2008). Mapping ecosystem services for planning and management. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 127; 135–140, Elsevier Science B.V. USA
- Ervin J, (2003). *WWF: Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPPAM) Methodology*. WWF, Gland, Switzerland.
- Ervin J, (2004). Preliminary results of RAPPAM implementation in the Czech republic, unpublished draft.
- EUCC (2006). *The Coastal Union 2006. Measuring Progress in the Implementation of Integrated Coastal Zone Management: Guidelines for Completing the Progress Indicator*. EU Working Group on Indicators and Data.
- European Environment Agency, (2010). *Scaling up ecosystem benefits. A contribution to The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) study*. EEA, 40 pp.
- Gaglioppa P, Zani A, (2002). *Norme selvicolturali per la Riserva Naturale Monterano in base all’art. 33, L. R. n. 29/1997*. In: *Gestione dei boschi pubblici e privati interni alla Riserva Naturale Monterano*.
- Gaglioppa P, (2007). Studio di fattibilità per un progetto di miglioramento della governance e della qualità del sistema agricolo - territoriale nella R.N.R. Monterano. Tesi del Master “Governance delle AANNPP”, Università degli Studi del Molise, pagg. 95.
- Gaglioppa P, Di Carlo A, Marino D, Marucci A, Palmieri M, Nicosia M, (2010). *Visitor flows indicators used in Italian Protected Area Management Effectiveness methodology (MEVAP) and Data Base on National Protected Areas: how to improve their efficacy?* in “*Recreation, tourism and nature in a changing world*” the fifth International Conference on Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas book of abstracts edited by Goossen M, Elands B and van Marwijk R (2010), Wageningen University, Netherlands, pagg. 332;
- Gaglioppa P, Guarascio A, La Viola F, Rocha D, Marino D (2011a). *Verso il Programma Pluriennale di Promozione Economica e Sociale della Riserva Naturale Monterano e del territorio comunale di Canale Monterano (Roma)*. Materiale non pubblicato, pagg. 147.
- Gaglioppa P, Zani A, (2011b). *La gestione e la protezione dei boschi nella R.N. R. Monterano* in: Mantero FM, Verucci P (2011). *Quaderno della RNR Monterano n. 11. La RNR Monterano: ricerca e gestione*. Canale Monterano (Roma), 192 pagg.

- Gantioler S., ten Brink P., Rayment M., Bassi S., Kettunen M., McConville A., (2010). *Financing Natura 2000 – Financing needs and socio-economic benefits resulting from investment in the network*. Background Paper for the Conference on ‘Financing Natura 2000’, 15-16 July 2010. DG Environment Contract ENV.B.2/SER/2008/0038. Institute for European Environmental Policy / GHK / Ecologic, Brussels.
- Gatto P, Pettenella D, Secco L, (2009). Payment for forest environmental services: organisational models and related experiences in Italy. *iForest 2*: 133 – 139 [online: 2009-07-30] URL: //www.sisef.it/forest/.
- Gios G, Clauser O, (2009). Forest and tourism: economic evaluation and management features under sustainable multifunctionality. *iForest 2*: 192 – 197 [online: 2009 – 10 - 15] URL: <http://www.sisef.it/forest/show.php?id=514>
- Giaccardi M, Tagliorette A, (2007). *Efectividad del manejo de las areas protegidas marinbo costeras de la Argentina*. Buenos Aires: Segreteria de Ambiente y DS de la Nacion, Fundacion Vida Silvestre e Puerto Madryn: Fundacion Patagonia Natural; pagg. 104
- Gismondi R, Mirto A.P.M. (2003). *Le fonti statistiche per l'analisi della congiuntura turistica: il mosaico italiano*, Documenti 10, ISTAT, Roma
- Giupponi C, Galasso S, Pettenella D, (2009). *Verso la strategia nazionale per la biodiversità. Definizione del metodo per la classificazione e la quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia*. Dipartimento Protezione Natura – Ministero dell’Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare e WWF, Roma, 34 pagg.
- Gómez-Baggethun, E, de Groot R, Lomas PL, Montes C, (2009). The history of ecosystem services in economic theory and practice: from early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics* (2009), doi:10.1016/j.ecolecon.2009.11.007
- Gubbay S. (2005). *Evaluating the management effectiveness of marine protected areas, Using UK sites and the UK MPA programme to illustrate different approaches*, WWF-UK, pagg. 42.
- Gutman P (2007). Ecosystem services: foundations for a new rural–urban compact. *Ecological Economics* 62; 383 – 387, Elsevier B.V.
- Haines-Young, R.H., Potschin, M.P., (2010a). *The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being*. In: Raffaelli, D., Frid, C. (Eds.), *Ecosystem Ecology: A New Synthesis*. BES Ecological Reviews Series, CUP, Cambridge, pp. 110–139.
- Haines-Young, R., Potschin, M., 2010b. *Proposal for a common international classification of ecosystem goods and services (CICES) for integrated environmental and economic accounting*. Background document. Report to the EEA, 21. March 2010.
- Heinonen Mervi (2006). *Management effectiveness evaluation of Finlands PAs – Summary of the Evaluation Report and Management Actions in response to it*. Metsahallitus Natural Heritage Services.Helsinki
- Hedegaard C. (2012). *Getting more for less. 12th Delhi Sustainable Development Summit*, testo disponibile al sito: http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/hedegaard/headlines/news/2012-02-03_01_en.htm, 16 maggio 2012.
- Hockings M., Stolton, S. and Dudley, N. (2000), *Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing the Management of Protected Areas IUCN World Commission on Protected Areas Best Practice Protected Area*, Guidelines Series No. 6.
- Hockings M, Stolton S, Dudley N, (2002). *Evaluacion de la efectividad: resumen para los directores de parques y formuladores de la politica de areas protegidas*. Gland, Suiza: WWF, IUCN.
- Hockings M., Stolton, S., Leverington, F., Dudley, N. and Courrau, J. (2006), *Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of protected areas.*, 2nd edition., IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xiv + 105 pp. ISBN-10: 2-8317-0939-3.
- INFC, (2005). *Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio*. Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Ispettorato Generale - Corpo Forestale dello Stato. CRA - Istituto Sperimentale per l’Assestamento Forestale e per l’Alpicoltura.
- Kandziora M, Burkhard B, Müller F, (2012). Interactions of ecosystem properties, ecosystem integrity and ecosystem service indicators—A theoretical matrix exercise. *Ecological Indicators*. Elsevier Science B.V. USA; <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.006>
- Koch E. W., E. B. Barbier, B. R. Silliman, D.J. Reed, G. M.E. Perillo, S. D. Hacker, E. F. Granek, J.H. Primavera, N. Muthiga, S. Polasky, B. S. Halpern, C. J. Kenneduy, C.V. Kappel, E. Wolanski, (2009). Non – linearity in eco system services:temporal and spatial variabilità in coastal protection. *Front Ecol Environ*, 7 (1): 29 – 37, doi 10.1890/080126; The Ecological Society of America, USA
- Kus Veenvliet J. and Sovinc A. (2009), *Protected area management effectiveness in Slovenia*, final report of the RAPPAM analysis, Commissioned by the Ministry of the Environment and Spatial Planning of the Republic of Slovenia, Ljubljana.
- La Notte A, Paletto A, (2009). Valore economico della biodiversità del Cansiglio. *Estimo e Territorio*, 4/2009 pagg. 13 – 30; Edagricole (Bologna)
- Layke C, (2011). Indicators from the global and sub-global Millennium Ecosystem Assessments: an analysis and next steps. *Ecol. Indic.*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.04.025>.
- Leverington F., Hockings M., Lemos Costa K., (2008) *Management effectiveness evaluation in protected areas – a global study, IUCN – WCPA* <http://cmsdata.iucn.org/downloads/evaluationpass08.pdf>
- Leverington F., Costa K. L., Courrau J., Pavese H., Nolte C., Marr M., Coad L., Burgess N., Bomhard B., Hockings M. (2010a). *Management effectiveness evaluation in protected areas – a global study*. Second edition 2010, The University of Queensland Brisbane Australia
- Leverington F., Kettner A., Stoll-Kleemann S., Pavese H., Nolte C., Marr M., Stolton S., Hockings M. (2010b). *Protected Area Management Effectiveness in Europe – Overview of European methodology*. BfN, Bonn, Germany.
- Millennium Ecosystem Assessment, (2005). *Ecosystems and Human Wellbeing: Biodiversity Synthesis*. World Resources Institute, Washington, DC. 100 pp.
- Mantero F.M, Verucci P (2011). Quaderno della RNR Monterano n. 11. *La RNR Monterano: ricerca e gestione*. Canale Monterano (Roma), 192 pagg.
- Marangon F, Troiano S (2009). Payments for ecosystem services applicati al paesaggio rurale. *Estimo e Territorio* n. 10 – 2009, pp. 40 – 47.
- Marino D, Marucci A, Palmieri M, Pigliacelli P (2012). *Primo rapporto valutazione di efficacia aree protette Toscana*. Federparchi, Roma, 55 pagg.

- Marino D (ed), Gaglioppa P, Marucci A, Palmieri M, Pizzuto P (2013) “La valutazione di efficacia per le Aree Protette. Proposta di un modello di analisi (MEVAP) e manuale di applicazione”. Franco Angeli, Milano, 368 pagg.
- Marcot BG, Steventon JD, Sutherland GD, McCann RK, (2006). Guidelines for developing and updating Bayesian belief networks applied to ecological modelling and conservation. *Canadian Journal of Forestry Research*, Vol, 36; pagg. 3063 – 3074.
- Mavsar Robert, Ramcilovic S., Palahi M. e Weiss G. (2009) – Development and marketing of Non – Market Forest Products and Services. *EFI News* n. 1 Vol. 17, 04.2009 pagg. 12 – 13; Joensuu, Finland.
- Montanaro O. (2012), *La COP 10 della CBD: le aspettative, i risultati. La decima Conferenza delle parti della CBD ha individuato venti obiettivi strategici per preservare la biodiversità nel periodo 2011-2020*, http://www.protectaweb.it/index.php?option=com_content&view=article&id=125:la-cop-10dellacbdleaspettativeisultati&catid=90:biodiversita&Itemid=13, 17 febbraio 2012.
- Müller, F., Burkhard, B., (2010). *Ecosystem indicators for the integrated management of landscape health and integrity*. In: Jorgensen, S.E., Xu, L., Costanza, R. (Eds.), *Handbook of Ecological Indicators for Assessment of Ecosystem Health*. , second edition. Taylor and Francis, pp. 391–423.
- National Inventory Report (NIR) (2008). *Italian Greenhouse Gas Inventory 1990-2006. Annual Report for submission under the UN Framework Convention on Climate Change and the European Union’s Greenhouse Gas Monitoring Mechanism*. D. Romano, C. Arcaese, A. Bernetti, R. Córdor, M. Contaldi, R. De Lauretis, E. Di Cristofaro, B. Gonella, F. Rizzitiello, M. Vitullo. APAT - Agency for Environmental Protection and Technical Services, Miscellanea, 2008.
- Nolte C, Leverington F., Kettner A., Pavese H., Nolte C., Marr M., Nielsen G., Stolton S., Stoll-Kleemann S., Bomhard B., Hockings M. (2010). *Protected Area Management Effectiveness in Europe – A review of application, methods and results*. BfN, Bonn, Germany.
- Norton B.G. (2005), *Sustainability: a Philosophy of Adaptive Ecosystem Management*, University of Chicago Press, Chicago.
- NSW (2005), *State of the Parks 2004*. DEC, Department of Environment and Conservation, Sydney.
- Organization for Economic Cooperation and Development O.E.C.D. (2002), *Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management*. <http://www.oecd.org/dataoecd/29/21/2754804.pdf>, 1 giugno 2012.
- Pagiola, S., J. Bishop, and N. Landell-Mills (2002). *Selling forest environmental services, market-based mechanisms for conservation and development*. Earthscan, London, UK
- Palmieri M. (2010), La valutazione delle performance ambientali delle aree protette attraverso un modello di analisi economico ambientale, Tesi dottorato di ricerca in Ambiente e Territorio Università degli Studi del Molise, a.a 2009/2010.
- Palombi G.M., Amadei P., (2001). *Piano di Assestamento dei boschi di proprietà dell’Università Agraria di Canale Monterano per il periodo 2001-2017*.
- Pearce, D. W. Moran, D. (1994). *Economic Value of Biodiversity*. Iucn Biodiversity Programme. Earthscan Publications Limited – London, UK.
- Pelletier, D., J. A. Garcia-Charton, J. Ferraris, G. David, O. Thebaud, Y. Letourneur, J. Claudet, M. Amand, M. Kulbicki and R. Galzin (2005). Designing indicators for assessing the effects of marine protected areas on coral reef ecosystems: A multidisciplinary standpoint. *Aquatic Living Resources* 18(1): 15-33.
- Pettenella D, (2009). *Le nuove sfide per il settore forestale. Mercato, energia, ambiente e politiche*. Gruppo 2013 Quaderni, Edizioni Tellus, pagg.214.
- Pettenella D, Romano D, (2010). Selvicoltura: politiche forestali e ambientali. *L’Italia Forestale e Montana* 65 (2): 163-173.
- Pettenella D, (2012). *Mercato volontario del Carbonio e settore agro-forestale: best practices a livello internazionale*; presentazione al Convegno INEA Roma, 6.11.2012 on line il 10/11/2012 sul sito: www.tesaf.unipd.it/pettenella/
- Pettenella D, Vidale E, Gatto P, Secco L, (2012). Paying for water-related forest services: a survey on Italian payment mechanisms. *iForest* 5: 210-215 [online 2012-21-11] URL: <http://www.sisef.it/iforest/contents?id=ifor0626-005>
- Pollard (a cura di), (2010) – *Living Planet. Report 2010. Biodiversità, biocapacità e sviluppo*. WWF, Gland, Switzerland 116 pp.
- Porter J, Costanza R, Sandhu H, Sigsgaard L, Wratten S (2009). The value of producing food, Energy and Ecosystem Services within an agro – eco system. *Ambio*, vol. 38, No. 4, June 2009, pagg. 186 – 193. Royal Swedish Academy of Science
- Prokofieva I, Wunder S, Vidale E, (2012). Payments for Environmental Services: a way forward for Mediterranean forests? *EFI Policy Brief* 7.
- Rana MP, Chowdhury MSH, Sohel MSI, Akhter S, Koike M (2009). Status and socio – economic significance of wetland in the tropics: a study from Bangladesh. *iForest* 2: 172 – 177 [online: 2009 – 10 - 15] URL: <http://www.sisef.it/iforest/show.php?id=512>
- Ravovska K. and Belokurov A. (2008), *Management Effectiveness Assessment of National and Nature Parks in Bulgaria, Romania and Georgia*, in ed. Stolton S. (2008), *Assessment of Management Effectiveness in European Protected Areas: Sharing Experience and Promoting Good Management* pp. 49-52, BfN (German Federal Agency for Nature Conservation), Bonn.
- Ronmark, TC, Gunton, TI, Williams P, (2006). Evaluating protected area management planning: a case study of British Columbia’s protected areas master planning process. *Environments* Dec, 2006.
- Santolini R, Morri E, Omizzolo A, Pruscini F, Berretta C, Scolozzi R (2013). Relazione alla tavola rotonda: *Well Being Landscapes*. Dottorato in progettazione e gestione dell’ambiente e del paesaggio. Roma, 28 gennaio 2013.
- Scolozzi R. (2012). Il Capitale Naturale del Parco Naturale Adamello Brenta: una prima valutazione dei servizi ecosistemici. *Dendronatura*, n. 2/2012 pagg. 33 – 48, Ed. Ass. Forestale del Trentino.
- Stanciu E. and Steindlegger G. (2006), *RAPPAM (Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management) Methodology implementation in Romania: Key findings and results*, WWF.
- Stankey G. H., Roger N. C., Bormann B. T. (2005), *Adaptive management of natural resources: theory, concepts, and management institutions*, Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-654, Portland, OR: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station, 73 p.
- Stanišić N. (2009), *Results of the initial evaluation of Protected Area Management in Montenegro using RAPPAM Methodology*, Ministry of Tourism and Environment of Montenegro and WWF Mediterranean Programme.
- Stern MJ, (2006). *Measuring conservation effectiveness in the marine environment: a review of evaluation techniques & recommendations for moving forward*. The Nature Conservancy, pagg. 88.

- Stolton S., Hockings M., Dudley N., MacKinnon K., Whitten T. and Leverington F., (2007). *Reporting Progress in Protected Areas A Site-Level Management Effectiveness Tracking Tool*, second edition, World Bank/WWF Forest Alliance published by WWF, Gland, Switzerland.
- Stolton S (Ed.), (2008). *Assessment of Management Effectiveness in European Protected Areas – Sharing Experiences and Promoting Good management*. Bundesamt für Naturschutz (BfN) Germany, Skripten 238.
- Swallow, B. M., M. F. Kallesoe, U. A. Iftikhar, M. van Noordwijk, C. Bracer, S. J. Scherr, K. V. Raju, S. V. Poats, A. Kumar Duraiappah, B. O. Ochieng, H. Mallee, and R. Rumley (2009). Compensation and rewards for environmental services in the developing world: framing pan-tropical analysis and comparison. *Ecology and Society* 14(2): 26. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art26/>
- TEEB, (2008). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity. An interim report*. European Communities.
- TEEB, (2010). *A Quick Guide to The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Local and Regional Policy Makers*.
- Teofili C, (2009). “Open Standards per la gestione di progetti e piani di conservazione. L'applicazione ai siti Rete Natura 2000” atti del *Laboratorio Conservazione e gestione delle risorse naturali*, 10 -11 giugno 2009, Area Marina Protetta del Plemmirio, WWF Italia.
- The Nature Conservancy (2004). *Measuring success: The Parks in Peril Site Consolidation Scorecard Manual*. Parks in Peril Program.
- Tyrlyshkin, V, A Blagovidov, A Belokurov, (2003). *Russia Case Study: Management Effectiveness Assessment of Protected Areas using WWF's RAPPAM Methodology*. WWF, Gland, Switzerland.
- Thorsell JW (1982). *Evaluating effective management in protected areas: an application to Arusha National Park, Tanzania*. In World National Parks Congress, Bali IUCN Commission on National Parks and Protected Areas, Gland, Switzerland.
- Toland J, Jones W, Eldridge J, Hudson T, Gardner S, Thorpe E, O'Hara E, (2010). *LIFE improving the conservation status of species and habitats. Habitats Directive Article 17 report*. Pagg. 84, European Commission – EU, Luxembourg.
- UK NEA, (2011). *The UK National Ecosystem Assessment: Synthesis of the Key Findings*. UNEP – WCMC, Cambridge.
- Wallace KJ, (2007). Classification of ecosystem services: problems and solutions. *Biological Conservation* 139, 235 –246, Published by Elsevier Ltd.
- Wells S & Mangubhai S (2008). *A Workbook for Assessing Management Effectiveness of Marine Protected Areas in the Western Indian Ocean*. IUCN Eastern African Regional Programme, Nairobi, Kenya, pagg. 39.
- Wiesinger H C (2009). Innovazioni turistico ricreative nel bosco: comparazione tra Austria e Italia. *Dendronatura*, 2 – 2009, pagg. 10 – 16.
- Wunder S (2005). *Payments for environmental services: some nuts and bolts*. CIFOR Occasional Paper No. 42. http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42.pdf
- Wunder S (2007). The efficiency of payments for environmental services in tropical conservation. *Conservation Biology* 21 (1): 48-58. - doi: 10.1111/j.1523-1739.2006.00559.x
- WWF (2004). Bulgaria Management Effectiveness Assessment of national and nature parks using, WWF's RAPPAM Methodology.
- Zanini L. (2011). Filetino si autoproclama Principato e lancia la «battaglia dell' acqua». [www.corriere.it del 25/11/2011: http://roma.corriere.it/roma/notizie/cronaca/11_settembre_25/filetino-diventa-principato-rebus-acque-1901631665684.shtml](http://roma.corriere.it/roma/notizie/cronaca/11_settembre_25/filetino-diventa-principato-rebus-acque-1901631665684.shtml)

La presente tesi è stampata su carta certificata. Per problemi tecnici non è stato possibile certificare tutta la CoC pertanto non appare nessun marchio registrato