

I PAGAMENTI DEI SERVIZI ECOSISTEMICI IN ITALIA DALLA SPERIMENTAZIONE ALL'APPLICAZIONE ATTRAVERSO IL PROGETTO LIFE + MGN

a cura di Davide Marino*

*Professore associato di Economia Ambientale

Il presente lavoro riporta una riflessione sui Pagamenti per i Servizi Ecosistemici (PES) e sulla loro applicazione in Italia alla luce dei risultati raggiunti nell'ambito del progetto LIFE+ "Making Public Goods Provision the Core Business of Natura 2000" (LIFE+11 ENV/IT/000168, CUP B81H12000580004) finanziato dal fondo europeo LIFE+, e cofinanziato dal Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare e dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali.

Il progetto LIFE+ MGN è stato coordinato dal Prof. Davide Marino ed ha visto il seguente partenariato:

Consorzio Universitario per la Ricerca Socioeconomica e per l'Ambiente (CURSA, Ente capofila);

Accademia Europea di Bolzano (EURAC);

WWF Italia;

WWF Ricerche e Progetti;

Parco Nazionale del Pollino;

Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni;

Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello;

Regione Siciliana (Dipartimento Regionale Aziende Foreste Demaniali);

Regione Lombardia;

Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF).

Per ulteriori informazioni si rimanda al sito: www.lifemgn-serviziecosistemici.eu

AUTORI

DAVIDE MARINO (Università del Molise): Curatela, Introduzione, paragrafi 5.2 e 5.3.

ANGELO MARUCCI (Università del Molise): paragrafo 2.4, Capitolo 3, paragrafo 4.2.

MARGHERITA PALMIERI (Università del Molise): paragrafi 2.1, 2.2, 2.3 e 4.1.

DAVIDE PELLEGRINO (libero professionista): paragrafo 2.5, sottoparagrafo 2.5.1, box di approfondimento e paragrafo 5.1.

PIERLUCA GAGLIOPPA (Lands Onlus): sottoparagrafi 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5 e 4.2.6.

ROSSELLA GUADAGNO (CURSA – Consorzio Universitario per la Ricerca Socioeconomica e per l'Ambiente): sottoparagrafi 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5 e 4.2.6.

CURSA (pas)SAGGI – ricerche e progetti

Direzione scientifica: Piermaria Corona Comitato editoriale: Davide Marino, Aurora Cavallo, Benedetta Di Donato

Comitato scientifico: Silvio Franco, Gianfranco Franz, Antonio Leone, Marco Marchetti, Paolo Mauriello, Giuseppe Scarascia Mugnozza, Stefania Scippa, Franca Siena, Umberto Simeoni.

Il CURSA - Consorzio Universitario per la Ricerca Socioeconomica e Ambientale, fondato dagli Atenei del Molise, di Ferrara e della Tuscia con l'Associazione no-profit IDRA – propone, analizza e interpreta linee di ricerca e strategie d'intervento per la governance ambientale e lo sviluppo sostenibile con un approccio multi- scalare e multidisciplinare.

Le attività di ricerca che il CURSA conduce sui sistemi socio-ecologici rispondono alla natura sistemica del suo oggetto, variando dall'analisi, alla valutazione, al supporto al decisore pubblico, alla comunicazione scientifica. CURSA (pas) SAGGI riassume nel titolo la proposta di un approccio eterodosso, problematico e complesso alla ricerca sulle relazioni che legano ambiente e attività umane. Questa collana intende rappresentare un luogo di sperimentazione e scambio attraverso cui favorire la condivisione della conoscenza e la divulgazione dell'esperienza di analisi e di ricerca che il CURSA conduce. La collana ospita una produzione di saggi e studi in progress, che compongono la cosiddetta "letteratura grigia", che il CURSA sceglie di rendere visibile e fruibile. CURSA (pas)SAGGI contiene, infatti, scritti compiuti, documenti operativi, temi di frontiera, come appunti e suggestioni, che i ricercatori e i collaboratori del CURSA scelgono di pubblicare per proporre uno spaccato sullo stato della ricerca e un confronto sui suoi possibili futuri percorsi di indagine.

Tutti i lavori pubblicati sono sottoposti a revisione con garanzia di terzietà (peer-review), secondo i criteri identificanti il carattere scientifico delle pubblicazioni definiti dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

Editore: CURSA, via Palestro 34, 00185 Roma

1. INTRODUZIONE	p 5
2. CAPITALE NATURALE, SERVIZI ECOSISTEMICI E PES	p 8
2.1 Il Capitale Naturale	p 8
2.2 I Servizi Ecosistemici	p 10
2.3 La quantificazione biofisica	p 11
2.4 La valutazione economica	p 14
2.5 I Pagamenti per i Servizi Ecosistemici (PES)	p 16
2.5.1 <i>Le esperienze di PES in Italia</i>	p 19
<i>Box di approfondimento – Capitale Naturale e PES nella legge n. 221/2015</i>	p 21
3. L'APPROCCIO LIFE+ MGN	p 23
4. I PES DEL PROGETTO LIFE+ MGN	p 26
4.1 Casi studio e i servizi ecosistemici analizzati dal progetto LIFE+MGN	p 26
4.2 Schemi di Pagamento per i Servizi Ecosistemici individuati nei siti MGN	p 32
4.2.1 <i>Regione Lombardia</i>	p 37
4.2.2 <i>ERSAF</i>	p 48
4.2.3 <i>Regione Siciliana (Dipartimento Regionale Aziende Foreste Demaniali)</i>	p 81
4.2.4 <i>Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni</i>	p 88
4.2.5 <i>Parco Nazionale del Pollino</i>	p 95
4.2.6 <i>Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello</i>	p 99
5. DALLA SPERIMENTAZIONE ALL'APPLICAZIONE. COME CAPITALIZZARE L'ESPERIENZA DEL LIFE+MGN	p 104
5.1 Lesson learned	p 104
5.2 Possibili impatti	p 105
5.3 L'applicazione dei risultati del progetto LIFE+ MGN sui PES alla luce della legge 221/2015	p 106
6. Riferimenti bibliografici	p 109

1. INTRODUZIONE

In una visione antropocentrica della Natura gli ecosistemi, grazie al loro “metabolismo”, forniscono al genere umano una vasta gamma di “benefici multipli” che, nella recente letteratura scientifica e nelle politiche ambientali vengono definiti come Servizi Ecosistemici (di seguito SE¹, cfr. par. 2.2). La gestione – “sostenibile” – delle risorse naturali e del territorio dovrebbe porsi come primo obiettivo la garanzia della funzionalità degli ecosistemi al fine di assicurare la continuità nel flusso dei servizi ecosistemici e quindi mantenere, se non incrementare, il benessere umano. Spesso i proprietari e i gestori delle aree naturali e seminaturali che assicurano la manutenzione ed il funzionamento degli ecosistemi, degli agroecosistemi e delle foreste, attraverso pratiche sostenibili, non ottengono alcun compenso per la fornitura di questi servizi poiché i SE raramente vengono scambiati sul mercato convenzionale (Kroeger e Casey, 2007). I SE in linguaggio economico si definiscono quindi come esternalità positive –situazione in cui le attività di produzione o di consumo producono benefici su attori esterni alle transazioni di mercato – e la mancanza di remunerazione per produttori e gestori che assicurano tali Servizi viene definita fallimento di mercato perché non ne viene incentivata la produzione con un minore benessere per la società.

La letteratura scientifica che, su scala globale, ha affrontato il problema, come ad esempio il *Millennium Ecosystem Assessment* (MAE, 2005) e *The Economics of Ecosystems and Biodiversity study* (TEEB, 2010), suggerisce che gli strumenti di mercato come, i Pagamenti per i Servizi Ecosistemici (di seguito PES, cfr. par. 2.5), possono rappresentare un mezzo efficace per internalizzare le esternalità associate all'uso dei SE. I PES possono rappresentare un meccanismo per la gestione sostenibile delle risorse naturali basata sul mantenimento della funzionalità degli ecosistemi e delle aree seminaturali e la fornitura dei SE. I PES possono dunque rappresentare – in una logica win-win – un modo di regolare positivamente l'utilizzo delle risorse naturali contribuendo allo stesso tempo allo sviluppo economico a scala locale. Notazione importante se si pensa che molto spesso gli ecosistemi che forniscono i SE coincidono con le aree rurali, le aree interne e in genere con le aree meno sviluppate.

Non sorprende quindi che l'evoluzione del concetto di SE sia strettamente correlato al tentativo di riportare dentro la logica dell'economia di mercato le funzioni ecosistemiche e i SE (tab. 1). Tale processo è articolato in tre fasi (Kosoy and Corbera, 2010):

- a) la definizione del servizio quale funzione ecologica;
- b) l'assegnazione di un valore di scambio
- c) che collega fornitori ed utilizzatori del servizio.

In particolare la prima fase è caratterizzata da una logica utilitaristica, in cui le funzioni ecologiche e i SE venivano utilizzati come strumento di comunicazione nel tentativo di essere considerati nei processi decisionali rimanendo al di fuori del processo di valutazione economica e di scambio. La seconda fase, in cui vi è la diffusione delle tecniche monetarie per la stima del valore dei beni ambientali, ha visto un forte sviluppo durante gli anni 90. Il fine dell'attribuzione del valore economico alle risorse naturali risiedeva principalmente nel fornire stime che riflettessero l'importanza economica dei SE o dei costi derivati dalla loro perdita per mettere in evidenza come la conversione di ecosistemi naturali a fini di sviluppo poteva essere controproducente anche in una logica monetaria di analisi costi-benefici (Balmford et al., 2002). Infine, nell'ultima fase (tab. 1), gli sforzi si sono concentrati per creare strumenti economici come i PES o più in genere gli Strumenti Basati sui Meccanismi di Mercato (Market Based Instruments) per permettere lo scambio di SE su mercati reali, approccio che trova le sue basi teoriche negli scritti di Coase (1960) nell'ambito della definizione dei diritti di proprietà, e di Hardin (1968) con la tragedia dei beni comuni (*Gómez-Baggethun et al., 2010*).

¹ Per una definizione più accurata e per la classificazione e nomenclatura dei SE si rimanda al par. 2.2.

Tabella 1: *Evoluzione storica del concetto di servizi ecosistemici. Fonte: elaborato a partire da Gómez-Baggethun et al., 2010.*

Periodo	Fase	Concetti base	Azioni	Valore	Pubblicazioni di riferimento
1960-1990	Logica utilitaristica	Funzioni ecosistemiche e servizi	Funzioni ecosistemiche considerate in termini utilitaristici	di uso	Daily, 1997 De Groot et al. 2002 MA, 2003
1960-1990	Monetizzazione	I servizi ecosistemici come valore / monetizzabili	utilizzo di metodologie per l'attribuzione di un valore economico ai servizi ecosistemici	di scambio	MA, 2003 Costanza et al., 1997 Stern, 2006 EC, 2007
1970- 2000	Appropriazione	Servizi ecosistemici come appropriabili	Definizione chiara dei diritti di proprietà	di scambio	Coase, 1960 Hardin, 1968
	Scambio	Servizi ecosistemici come scambio	Strutture istituzionali create per la vendita e lo scambio (PES e Strumenti basati sui Meccanismi di Mercato)	di scambio	Wunder, 2005 Engel et al., 2008

Nell'ultimo decennio i PES sono diventati progressivamente popolari come meccanismi utili alla gestione delle risorse naturali. Infatti, nonostante vi siano pochi studi che dimostrano quantitativamente i benefici che l'adozione dei PES può indurre alla conservazione della biodiversità, molti ricercatori sostengono che le caratteristiche di condizionalità e di compensazione diretta, rendono questo approccio più efficace nel raggiungere gli obiettivi di conservazione rispetto ad altri alternativi come, ad esempio, l'*Integrated Conservation Development Project* (ICDPs), dove i legami tra le azioni e i pagamenti sono spesso vaghi o inesistenti (Ferraro e Simpson, 2002).

Nel panorama internazionale e nazionale i PES sono stati diversamente implementati in funzione delle diverse tipologie di SE e delle norme sociali a livello locale. Tra i casi di maggiore diffusione si annoverano il sequestro di carbonio, la fornitura di acqua ed il valore ricreativo; per quanto riguarda invece il SE habitat per la biodiversità i PES sono stati meno utilizzati a causa della complessità teorica e applicativa. Tuttavia le numerose iniziative ed esperienze realizzate e documentate testimoniano il ruolo chiave dei PES nella conservazione e tutela del capitale naturale (Pagiola et al., 2005; Redford and Adams, 2009). Oltre a garantire la fornitura nel tempo dei SE è stata documentata anche l'importanza rivestita dal PES nel migliorare il benessere sociale. Ad esempio nei paesi in via di sviluppo i meccanismi di PES sono stati considerati anche come strumenti utili alla riduzione della povertà (Pagiola et al., 2005; Pattanayak et al., 2010; Wendland et al., 2010). Obiettivi che si raggiungono laddove la definizione e implementazione del PES sia sito-specifica e consideri il contesto territoriale ossia il Sistema Socio Ecologico (SSE) che può comprendere i processi ambientali, sociali, economici ed elementi spaziali (Rodríguez-Robayo e Merino-Perez, 2017).

Obiettivo di questo volume è quello di descrivere le esperienze di PES, PES-like, e di forme di autofinanziamento definite ed implementate nell'ambito del progetto LIFE+ MGN e, su questa base, offrire spunti di riflessione per rispondere a quanto proposto dalla legge 221/2015 che prevede all'art. 67 la diffusione, a livello nazionale, di strumenti di contabilità ambientale di valutazione di efficacia delle politiche pubbliche e, all'art. 70 l'introduzione dei Pagamenti per i Servizi Ecosistemici e Ambientali (PSEA).

A fine di illustrare al meglio l'iter metodologico nonché i risultati raggiunti dal progetto, il volume prevede un'analisi sintetica delle

basi teoriche che trovano il fondamento nel concetto di capitale naturale e di SE propedeutici all'evoluzione del concetto di PES (Capitolo 2). Successivamente, dopo aver effettuato una trattazione del *framework* alla base del progetto e delle fasi operative del LIFE+MGN (Capitolo 3), saranno presentati i risultati, ossia gli schemi di PES definiti ed implementati nei 21 siti pilota del progetto (Capitolo 4). L'ultima parte (Capitolo 5) si soffermerà sulle lezioni apprese, sugli impatti del progetto inerenti la componente ambientale e socio economica e sui risultati ottenuti rispetto a quanto previsto dalla legge 221/2015.

2. CAPITALE NATURALE, SERVIZI ECOSISTEMICI E PES

La sfida centrale del XXI secolo è quella di realizzare modelli socio-economici e di governance in grado di porre fine alla povertà e di garantire il benessere umano nel breve e nel lungo periodo (Guerry et al., 2015). In tale contesto un obiettivo centrale è rappresentato dall'integrare il capitale naturale e i SE nel processo decisionale. Negli ultimi decenni la consapevolezza della dipendenza del benessere umano dal capitale naturale ha raggiunto livelli sempre più alti e gli studi scientifici basati sulla biodiversità e sui SE sono aumentati in modo consistente (Haines-Young et al., 2009). Tuttavia il processo di integrazione nelle politiche decisionali è ancora in una fase embrionale e dovrebbe prevedere: a) l'incremento di studi scientifici che forniscano delle solide prove del forte legame tra capitale naturale-SE-benessere umano; b) la collaborazione tra i *leader* di governo, imprese e società civile per sviluppare gli strumenti adeguati ed integrare capitale naturale e SE nel processo decisionale; c) la riforma delle istituzioni nell'ottica di allineare gli obiettivi privati con obiettivi sociali a breve e a lungo termine (Guerry et al., 2015).

Il seguente capitolo ha lo scopo di inquadrare la tematica soffermandosi sull'evoluzione del concetto di capitale naturale e SE e sulla loro relazione. Si offre inoltre un *focus* sulla quantificazione biofisica e sulla valutazione economica dei SE propedeutiche all'implementazione di meccanismi di gestione come i PES.

2.1 Il Capitale Naturale

Il primo riferimento al Capitale Naturale risale al 1837 (Badgley, 1837) per poi essere rivisto da Schumacher (1973), Costanza e Daly (1992) ed infine aggiornato da Costanza et al. nel 1997 che lo definiscono come lo stock di materiali o di informazioni contenute all'interno di un ecosistema.

Secondo l'*International Institute for Sustainable Development* il Capitale Naturale comprende la terra, l'aria, l'acqua, gli organismi viventi e tutte le componenti della biosfera terrestre che forniscono beni e servizi indispensabili per la sopravvivenza ed il benessere degli ecosistemi. Inoltre esso costituisce la base per tutte le attività economiche umane².

Il capitale naturale può essere suddiviso in due categorie principali: capitale naturale rinnovabile e capitale naturale non rinnovabile. Il capitale naturale non rinnovabile è rappresentato dai combustibili fossili e giacimenti minerari mentre il capitale naturale rinnovabile è in grado di fornire materie prime (legname ecc.) ma anche produrre un flusso di beni e servizi ecosistemici costante nel tempo (controllo erosione, attività ricreative ecc.) (Costanza e Daly, 1992).

Il capitale naturale quindi si riferisce alle componenti viventi e non viventi degli ecosistemi che generano beni e servizi importanti per l'uomo. I beni capitali sono molto eterogenei e possono essere declinati in modi diversi: capitale prodotto (edifici, macchine, ecc.), capitale umano (conoscenza, esperienza, salute, ecc.), capitale sociale (relazioni e istituzioni, ecc.) e capitale naturale. Ognuna di queste forme di capitale, ma anche – e in alcuni casi soprattutto – forme di interazione tra le diverse tipologie di capitale genera beni e servizi. Ad esempio il prodotto ittico dipende dagli *stock* ittici (capitale naturale) collegato dalla qualità degli habitat (capitale naturale) e dalla disponibilità di navi (capitale prodotto) così come alla competenza ed esperienza (capitale umano) (Guerry et al., 2015).

I SE derivano dunque dal complesso di relazioni tra componenti biotiche, abiotiche e umane alla base dei sistemi socio-ecologici. I SE pertanto sono prodotti lungo l'intera gamma di ecosistemi gestiti (come ad esempio gli agroecosistemi) basati su una bassa impronta umana e possono essere sia finali (ad esempio aria pulita) sia intermedi (habitat per la biodiversità) (Fisher et al.,

² http://www.iisd.org/pdf/2007/annrep_2006-2007_en.pdf.

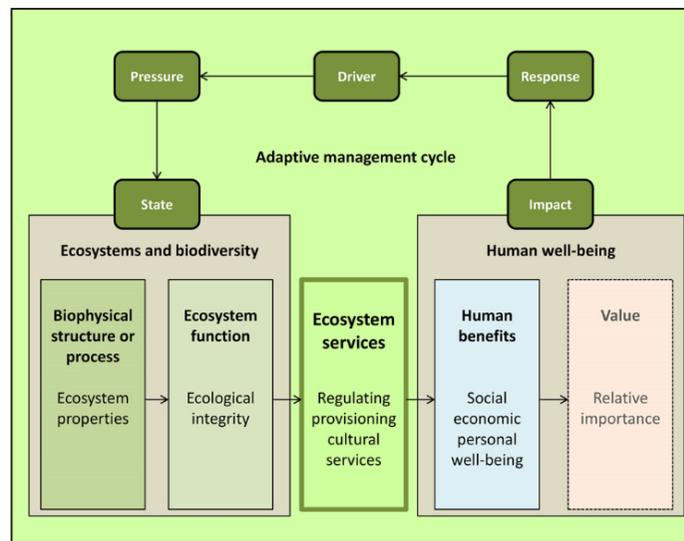
2009).

Il dibattito scientifico, che prende le mosse dal *Millennium Ecosystem Assessment* (2005), si basa sulla consapevolezza che la gestione sostenibile del capitale naturale non può trascendere da un approccio intersettoriale in cui viene integrato il processo decisionale.

Uno di questi approcci può essere rappresentato dal modello a cascata DPSIR (Determinanti-Pressioni-Impatto-Risposte) applicato ai SE (Haines-Young et al., 2010) (fig. 1). In questa logica di gestione adattativa, lo stato è descritto dalle proprietà intrinseche (struttura e processi) degli ecosistemi e della biodiversità da cui scaturisce il flusso di SE, alla base del benessere umano (Burkhard et al, 2012) inteso come un aggregato di molteplici componenti, tra cui, la libertà di scelta, la salute, buone relazioni sociali e la sicurezza (MA, 2005) e che possono essere valutate attraverso diversi approcci (Carpenter e Turner, 2000; Ludwig, 2000).

Una qualsiasi modificazione dello stato della biodiversità e degli ecosistemi comporta una variazione nel flusso di beni e servizi. Ad esempio modelli economici di produzione e consumo non sostenibili possono rappresentare fattori determinanti che producono pressioni, come ad esempio, immissioni di inquinanti o il cambiamento di uso del suolo. Il cambiamento biofisico (qualitativo e quantitativo) dello stato della biodiversità dovuto a tali input comporta esternalità negative che si riflettono in un peggioramento della qualità della vita. Infine le risposte da parte dei decisori pubblici possono rappresentare un aiuto per adottare indirizzi di governance ambientale per minimizzare gli impatti e garantire il flusso di beni e servizi (Kandziora et al., 2013)

Figura 1: Il modello DPSIR applicato ai servizi ecosistemici. Fonte: Haines-Young et al., 2010.



Comprendere le relazioni tra capitale naturale e SE e i possibili cambiamenti nel tempo e nello spazio dovuti all'impatto antropico, è un passaggio fondamentale per reindirizzare i processi decisionali, le pratiche e gli investimenti su larga scala non solo nell'ottica di ottimizzare l'utilizzo delle risorse naturali ma anche di creare vantaggi per la salute, l'agricoltura, la sicurezza, le infrastrutture e lo sviluppo urbano (Goldstein et al, 2012; Arkema et al., 2015; Li et al., 2015)

2.2 I Servizi Ecosistemici

L'idea che la società umana trae dei benefici dall'ambiente e dalla natura sia direttamente sia indirettamente non è certamente nuova (Lele et al., 2013). Il concetto più moderno di "servizi ambientali" lanciato da Wilson e Matthews nel 1970 è stato poi rielaborato come servizi ecosistemici da Costanza nel 1997. La definizione attuale più popolare è quella proposta dal MA nel 2005 che definisce i SE come quei "benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano" divenuta la base concettuale su cui si è sviluppata la letteratura scientifica. Tuttavia tale concetto è in evoluzione e nel corso degli anni sono state elaborate altre definizioni (tab. 2). La disquisizione riguarda una non chiara differenza tra nozioni fondamentali come processi, strutture, funzioni, servizi e benefici degli ecosistemi (Häyä et al., 2014). De Groot e colleghi (2010), ad esempio, sostengono che le strutture e i processi degli ecosistemi rappresentano le funzioni in grado di fornire i SE mentre Wallace (2007) preferisce non differenziare le funzioni dai servizi, per evitare confusione. Infine nel TEEB (2010) le funzioni sono definite come la capacità naturale o potenziale di fornire servizi; i servizi sono ciò che gli ecosistemi forniscono alla comunità; e i benefici sono ciò che soddisfa efficacemente i bisogni umani (TEEB, 2010).

Tabella 2: Definizioni di Servizi Ecosistemici. Fonte Häyhä et al., 2014.

Definizioni	Autori
The conditions and processes through which natural ecosystems, and the species that make them up, sustain and fulfill human life	Daily (1997)
Benefits human populations derive, directly or indirectly, from ecosystem functions	Costanza et al., 1997
Benefits people obtain from ecosystems	MA (2005)
Final ecosystem services are components of nature directly enjoyed, consumed or used to yield human well-being	Boyd and Banzhaf (2007)
The aspects of ecosystems utilized (actively or passively) to produce human well-being	Fisher et al. (2009)
Ecosystems contribution to human well-being	TEEB (2012)
Contributions of ecosystem structure and Function – in combination with other inputs – to human well-being	Burkhard et al. (2012)

I SE sono stati classificati in diversi modi e rappresentati attraverso differenti schemi concettuali (De Groot, 2002; MA, 2005; TEEB, 2010; Bastian 2013; Bastian et al 2012). Una delle classificazioni più recenti è quella proposta dal *Common International Classification of Ecosystem Services* (CICES- Haines-Young e Potschin 2010) (www.cices.eu) - utilizzata anche dal gruppo di lavoro *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services* (MAES) - nel tentativo di supportare l'integrazione dei SE nei sistemi di contabilità ambientale e rispondere agli indirizzi di politica ambientale³. Essa prevede una struttura gerarchica in tre livelli in cui si distinguono “beni” ecosistemici, i prodotti materiali ed energetici degli ecosistemici, e i “servizi” ossia gli effetti non materiali (es. regolazione di processi) (Schirpke et al., 2013). La classificazione dei servizi ecosistemici utilizzata nell'ambito del progetto LIFE+MGN è riportata in tabella 4 (Paragrafo 4.1). Questa, elaborata a partire dai lavori di Bastian 2013 e Bastian et al 2012, distingue tre categorie principali di SE: servizi di approvvigionamento (cibo, acqua, ecc.), di regolazione (mitigazione dei cambiamenti climatici, erosione, ecc.) e culturali (attività ricreative, turismo, ecc.).

2.3 La quantificazione biofisica

In occasione della Conferenza di Rio+20 è stato sottolineato come il passaggio ad una “Green Economy” debba prevedere il mantenimento e la ricostituzione del capitale naturale quale fondamento per qualsiasi progetto di sviluppo sostenibile. A tal fine è necessario monitorare lo stato qualitativo e quantitativo delle risorse naturali e la loro variazione nel tempo e nello spazio attraverso l'impiego di metodologie specifiche. Nell'ambito dell'Azione 5 della Strategia dell'UE per la Biodiversità fino al 2020 viene sottolineata l'importanza di diffondere metodologie di mappatura e di valutazione dei SE al fine di integrare la contabilità unionale e nazionale con dati di tipo fisico e monetario per migliorarne la gestione.

³Come ad esempio: Conferenza delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile, Rio+20; La Strategia Europea per la Biodiversità fino al 2020.

In campo scientifico sono stati compiuti numerosi progressi per contabilizzare i benefici offerti dalla biodiversità e i costi associati al loro sfruttamento nell'ottica di valutare i possibili *trade-off* derivanti dalle diverse decisioni (Costanza et al, 2014, Braat e Ten Brink et al. 2010; MA, 2005; TEEB, 2008). Le diverse tecniche di quantificazione e valutazione biofisica devono essere necessariamente sito-specifiche in relazione alle peculiarità territoriali e in tale contesto la mappatura può essere un utile strumento per rendere i benefici della natura spazialmente espliciti (Grêt-Regamey et al, 2014).

La mappatura dei SE può essere impiegata con diverse finalità. Ad esempio per analizzare le sinergie e *trade-off* tra diversi SE (Raudsepp-Hearne et al, 2010; Chisholm, 2010), per stimare i costi e i benefici dovuti al loro utilizzo (Coiner et al, 2001; Nelson et al, 2009) e per quantificare la domanda e l'offerta e le relative variazioni (Burkhard et al, 2012a; Willemsen et al, 2012).

In letteratura esistono diverse metodologie per quantificare e mappare i SE. Ad esempio un approccio è quello che prevede l'impiego di cartografie di uso e copertura del suolo e degli habitat per ricavare informazioni qualitative e quantitative sull'offerta e sulla domanda (Burkhard et al, 2009; Haines-Young et al 2012). Tali informazioni primarie sono utilizzate principalmente per la quantificazione di SE di approvvigionamento (legname, acqua potabile, cibo) (Van Jaarsveld et al., 2005) mentre per l'analisi dei SE di regolazione e culturali si ricorre a delle *proxy* in quanto non possono essere quantificate con analisi cartografiche (Feld et al, 2009; Layke et al 2011). L'utilizzo del GIS trova largo impiego grazie alla disponibilità di dati qualitativi e quantitativi, non solo rispetto alla componente più propriamente ambientale ma anche sociali ed economici che hanno migliorato il potenziale di applicazione sito specifica (Bateman et al., 2002).

Un ulteriore contributo in questa direzione è fornito anche dal telerilevamento grazie al quale è possibile effettuare tecniche di mappatura automatizzata.

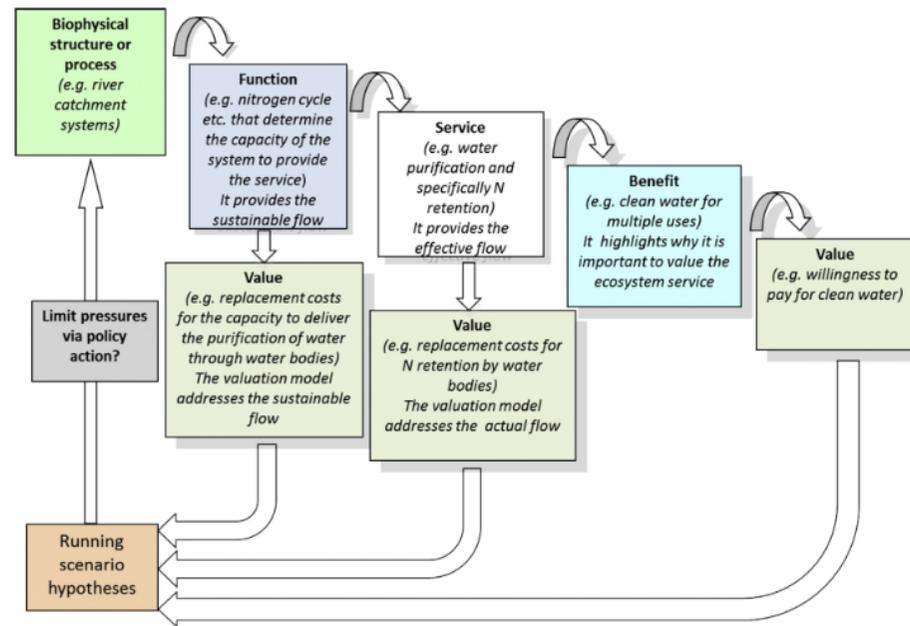
Infine diversi sono gli strumenti (modelli e *software*) di modellazione e valutazione dei SE, spesso associati al cambiamento di uso del suolo (o cambiamento delle coperture a scala di paesaggio) come ad esempio ARIES ed INVEST (Nelson et al., 2009); il primo basato sull'approccio *benefit transfer*, il secondo su funzioni di produzione. In assenza di un quadro comune di quantificazione e valutazione dei SE a livello europeo, Il gruppo di lavoro MAES (Maes et al., 2013), ha proposto delle linee guida per rispondere all'Azione 5 (Target 2) della Strategia dell'Unione Europea per la Biodiversità fino al 2020. Tale quadro concettuale prende le mosse dal modello DPSIR e da altri modelli e prevede un iter metodologico declinato in più fasi (fig. 2). Tale iter, destinato ad essere applicato dall'Unione Europea e da tutti gli Stati Membri, promuove l'integrazione della quantificazione e valutazione dei SE nei sistemi di contabilità tradizionale per migliorare la conservazione e tutela della biodiversità ed assicurare il flusso di beni e servizi.

Figura 2: Iter della metodologia MAES. Fonte: EEA, 2016.

Analytical step	Action and information requirement
Mapping ecosystems	Define a typology of ecosystems suitable for the European scale, and map their spatial extent based on their biotic and abiotic characteristics (data from the Corine land cover and EUNIS habitats databases, bathymetry, elevation, soil and other reference data)
Mapping pressures on ecosystems	Assess direct and indirect pressures (habitat change, climate change, overexploitation, invasive alien species and pollution) and their trends in space and time (data from many sources)
Assessing condition of ecosystems	Use data on habitats, species and environmental quality to define condition of ecosystems (EU directives reporting and other sources). Changes over time can show how pressures have affected habitat quality, biodiversity and the capacity to supply ecosystem services
Mapping condition of ecosystems	Condition can be mapped if data on condition are available in sufficient spatial detail (frequently poor data)
Links between ecosystem condition and ecosystem services	Collect information, quantitative if available, about how ecosystem condition affects habitat quality, biodiversity and the capacity to supply ecosystem services (data gaps)
Mapping ecosystem service capacity	Combine ecosystem maps with data on condition and on the links between condition, functions and ecosystem service capacity (data gaps)

Il punto di partenza per la valutazione dei SE è quello di chiarire l'obiettivo in base al quale scegliere le metodologie di quantificazione biofisica e valutazione economica più adeguate prevedendo anche degli approcci integrati (economici, sociali ed ambientali) (La Notte et al., 2015). Ad esempio nello schema a cascata riportato in figura 3 (Haines-Young e Potschin, 2010) è rappresentato il percorso che collega gli ecosistemi all'uomo in cui sono differenziati i processi biofisici, le funzioni dell'ecosistema, il flusso di servizi, i benefici sociali ed i valori. Le politiche di conservazione per la biodiversità cercano di tutelare i processi e le strutture biofisiche fondamentali per sostenere la fornitura costante di SE. In tale contesto è fondamentale anche comprendere il valore economico sia percepito sia inerente alle potenzialità del capitale naturale. L'attribuzione del valore economico dipende strettamente dalla valutazione biofisica. Inoltre, applicando tale processo valutativo nel tempo, è possibile comprendere le variazioni di fornitura dei SE e migliorare gli obiettivi di conservazione prevedendo anche strumenti di gestione innovativi come i PES che possono andare ad incidere sul mantenimento dei processi biofisici.

Figura 3: Schema a cascata per la fornitura e governance dei Servizi Ecosistemici. Fonte: La Notte et al., 2015 elaborato a partire da Haines-Young e Potschin, 2010.



2.4 La valutazione economica

Ignorare l'importanza e il valore dei SE significa aumentare il costo opportunità delle attività produttive e ridurre il benessere della società presente e futura. Uno studio della Commissione Europea ha stimato una perdita di benessere, a causa della riduzione futura della biodiversità, di circa 50 miliardi di euro all'anno tra il 2000 e il 2010 prevedendo per il 2050 un costo opportunità legato alla perdita del flusso di SE di 14 miliardi all'anno. Per superare tale limitazione l'analisi economica può essere ricondotta alla stima del cosiddetto "Valore Economico Totale" che, come mostra la figura 4, è composto da valori d'uso diretti, valori d'uso indiretti, valori di opzione e valori di non uso. In particolare per l'attribuzione del valore economico dei SE di fornitura (es. Coltivazioni, Foraggio e Pascolo) può essere impiegato, ove possibile, il costo medio di mercato dei beni potenzialmente forniti a cui fa riferimento il valore di uso diretto della risorsa. Al contrario il calcolo del valore di uso indiretto e di opzione di uso dei SE di regolazione (es. Sequestro di Carbonio) può essere stimato prevalentemente attraverso tecniche indirette di mercato (es. costi evitati). Infine, il valore economico dei SE Culturali (es. Valore estetico) vedono l'impiego di tecniche per il calcolo del surplus del consumatore utili per la stima del valore di opzione di uso e di non uso (fig. 5).

Figura 4: Framework per la valutazione dei servizi ecosistemici. Fonte: Hein et al., 2006.

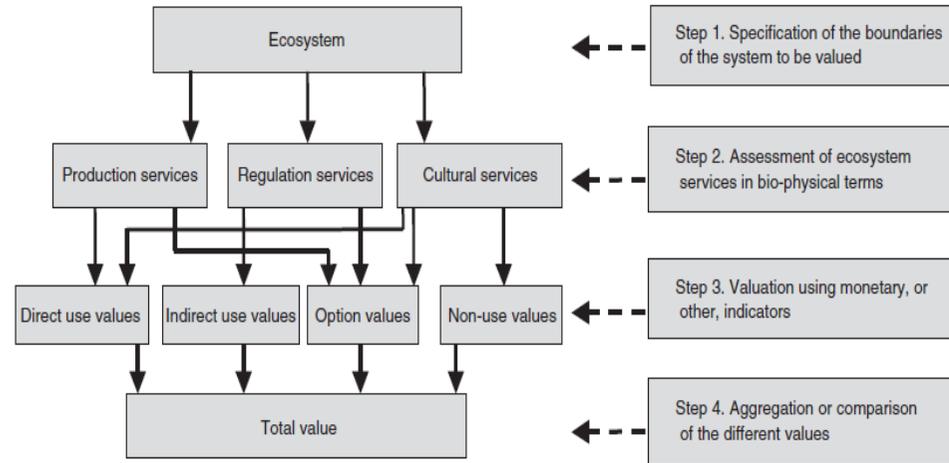


Figura 5: Tecniche di valutazione del Valore Economico Totale. Fonte: Schirpke et al. 2014, elaborato da Bräuer 2003, MA 2005.

Metodi	SE valutabili	Componenti del Valore Economico Totale	
Tecniche dirette di mercato quando è possibile definire un valore di scambio (commerciale)	<ul style="list-style-type: none"> Servizi di produzione (es. legname, altre materie prime, selvaggina, funghi) 	Valore d'uso diretto	
Tecniche indirette di mercato si stimano i costi evitati (dei danni potenziali) o costi di sostituzione (di alternative ingegneristiche), oppure i costi che un soggetto affronta per godere del servizio (costi di viaggio, prezzo edonico).	<ul style="list-style-type: none"> Servizi di regolazione (es. impollinazione, protezione dalle inondazioni) 	Valore d'uso indiretto	Valore d'uso
Tecniche non di mercato, es. valutazione contingente utilizzo di scenari ipotetici per valutare (attraverso interviste, questionari) disponibilità a pagare per mantenere e avere un miglioramento (es. aumento qualità d'acqua in un torrente, o quantità di pesci pescabili) o disponibilità a essere compensati per un'eventuale diminuzione di SE.	<ul style="list-style-type: none"> Servizi di regolazione (es. auto-depurazione delle acque) Valore ricreativo Disponibilità risorse genetiche Funzione ecologica di habitat o specie (es. key species) 	Valore di opzione	
Valutazione partecipativa (approccio più recente) prevede la definizione collettiva di valori, che può coinvolgere pareri di esperti (conoscenza esperta) o/e pareri di attori locali (conoscenza locale), in sinergia.	<ul style="list-style-type: none"> Servizi culturali (valori sociali) Soddisfazione che la risorsa esista 	Valore d'esistenza	Valore di non-uso

Dall'analisi della letteratura delle esperienze di valutazione emerge che la stima dei SE è spesso ostacolata dalla qualità e dalla quantità d'informazioni disponibili. Tuttavia essa rimane un passaggio fondamentale per la creazione di politiche ad hoc in grado di riflettere il reale valore della biodiversità e degli ecosistemi naturali per il raggiungimento di uno sviluppo sostenibile. In tal modo, non soltanto saranno tutelati la biodiversità, gli ecosistemi e relativi servizi, ma sarà incrementato anche il benessere della generazione attuale e di quella futura (TEEB, 2008). Più specificamente la valutazione dei SE può rappresentare uno strumento utile ai *decision maker* da diversi punti di vista:

- fornendo informazioni utili per accrescere la consapevolezza dell'importanza della conservazione del Capitale Naturale e dei SE per la vita ed il benessere umano e per supportare i decision maker (politici, imprenditori) nelle loro scelte strategiche;
- consentendo di introdurre le problematiche ambientali all'interno dell'analisi costi-benefici utilizzata comunemente per prendere delle decisioni alternative o, più semplicemente, offrendo una base di discussione e di confronto con i diversi stakeholder;
- orientando le azioni di implementazione di programmi e progetti attraverso la definizione dei livelli di compensazione per il danno ambientale o attraverso la stima della Disponibilità a Pagare (DAP) da parte dei beneficiari dei SE, quindi ponendo le basi per costruire schemi innovativi di finanziamento delle attività di gestione sostenibile e conservazione del capitale naturale.

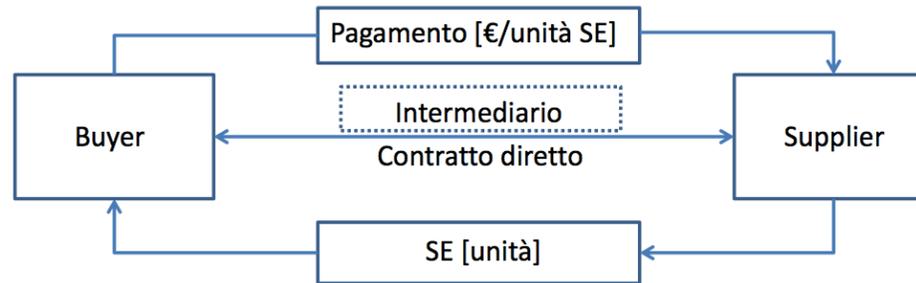
Proprio rispetto a quest'ultimo punto, nell'ultimo decennio il dibattito internazionale e la ricerca scientifica si sono concentrati sulla definizione di nuovi approcci alla *governance* del capitale naturale e dei SE, in grado di ridurre i costi di transazione e introdurre maggiore flessibilità di applicazione rispetto ai tradizionali strumenti di regolamentazione ambientale come, ad esempio, le tasse, i vincoli, i permessi e così via. In questo contesto particolare attenzione è stata posta sui cosiddetti PES.

2.5 I Pagamenti per i Servizi Ecosistemici (PES)

Negli ultimi anni il concetto di SE, oltre a chiarire le relazioni tra struttura e funzionalità degli ecosistemi e benessere dell'uomo, si è affermato anche come strumento per affrontare l'inadeguatezza dei sistemi di contabilità economica e per mettere in guardia, con un linguaggio più comprensibile per il mondo economico-finanziario, dall'idea di una crescita economica infinita (Norgaard, 2010).

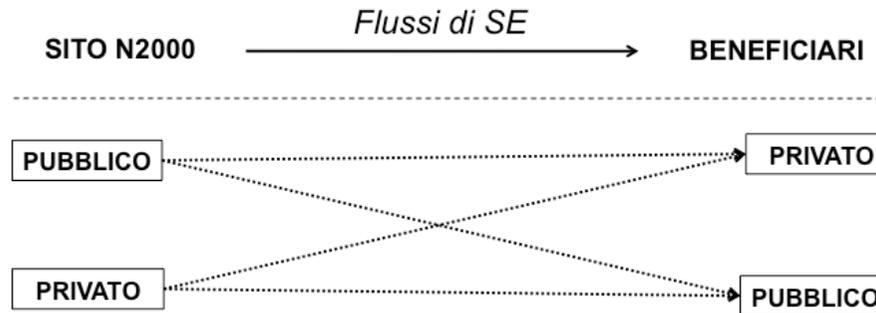
Il concetto dei SE è strettamente legato al tema dei cosiddetti "fallimenti di mercato", cioè all'insieme dei casi in cui il mercato da solo non è in grado di determinare allocazioni efficienti delle risorse naturali e quindi ne compromette lo status e la capacità di rigenerazione. Storicamente gli approcci utilizzati per mitigare tali situazioni hanno adottato principalmente due meccanismi basati proprio sul concetto di SE. Il primo è quello che si rifà al principio "Chi inquina paga" riconosciuto fin dagli anni '70 dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) per il quale i costi ambientali sono a carico di chi produce esternalità negative nel corso della propria attività produttiva. Il secondo, invece, introduce sostanzialmente il principio opposto in base al quale chi produce esternalità ambientali positive, quindi SE, deve essere ricompensato e incentivato dal momento che genera benefici non solo per sé, ma per l'intera comunità (Gómez-Baggethun et al., 2011). Questo secondo meccanismo rientra nei cosiddetti PES definiti da Wunder (2005) come "una transazione volontaria dove almeno un compratore ("buyer") acquista un ben definito servizio ambientale (o un uso della terra che promette di garantirlo), da almeno un fornitore ("seller") a condizione che il fornitore del servizio ne garantisca la fornitura" (fig. 6). Nel caso in cui tutti i criteri inclusi nella definizione siano soddisfatti si parla di *PES-Core*, se invece manca il requisito della volontarietà si utilizza il termine *PES-Like* (o, in italiano, *tipo-PES*).

Figura 6: Rappresentazione schematica di un PES. Fonte: www.lifemgn-serviziecosistemici.eu.



A causa della scarsa applicabilità nella pratica della definizione di Wunder, Muradian et al. (2010) ne hanno proposto un'altra versione focalizzando maggiormente l'attenzione sul carattere di bene pubblico dei SE e sull'opportunità d'internalizzare un'esternalità ambientale attraverso il PES. Secondo questa interpretazione il PES è uno strumento che migliora la fornitura di beni e servizi ecosistemici, modificando i comportamenti individuali e collettivi che altrimenti porterebbero al degrado degli ecosistemi e all'eccessivo consumo delle risorse naturali. In sostanza il PES è un trasferimento di risorse tra diversi attori sociali (pubblici e privati) al fine di creare degli incentivi per far coincidere le decisioni individuali e collettive con l'interesse della società nella gestione del capitale naturale. A seconda del tipo di attori coinvolti si possono configurare diverse tipologie di PES, come mostrato nella figura 7. Gli schemi di pagamento possono differire anche per scala di applicazione (nazionale, regionale, locale), tipo di servizio o uso del suolo scambiato/regolamentato, per modalità di pagamento e per la presenza di effetti indiretti (socio-economici e/o ambientali).

Figura 7: Possibili tipologie di PES. Fonte: Marino e Palmieri, 2017.



I PES sono tra gli strumenti di maggiore interesse per la governance ambientale grazie al duplice effetto di protezione del capitale naturale e valorizzazione dei servizi ecosistemici da esso forniti in sinergia con i processi di sviluppo economico e sociale

delle comunità locali. La maggior parte delle imprese del settore primario, secondario e terziario dipende direttamente o indirettamente dai servizi ecosistemici e nella maggior parte dei casi la loro attività non può prescindere dal mantenimento del capitale naturale che fornisce tali servizi; tuttavia all'interno delle strategie imprenditoriali raramente si decide di investire risorse proprie per contribuire direttamente alla conservazione della biodiversità e delle risorse naturali. Uno schema PES potrebbe modificare le scelte individuali aumentando i benefici complessivi per la comunità. Occorre però la presenza di alcune condizioni affinché la creazione di un PES possa avere successo:

- almeno un soggetto disposto a pagare per il servizio e uno disposto a fornirlo o a garantirne la fornitura;
- accordo e la motivazione tra le diverse parti interessate;
- condizionalità, cioè il fatto che il pagamento avviene solo se viene garantita la fornitura del servizio.

Una volta verificata la presenza delle suddette condizioni sono generalmente necessari alcuni step per arrivare a implementare lo schema:

- definire e misurare i SE coinvolti, valutarli economicamente, identificare i buyer che ne beneficiano e i provider che lo forniscono;
- valutare il contesto politico, socio-economico e normativo e il sistema dei diritti di proprietà;
- definire il piano di gestione e il business plan, i costi di transazione, le opzioni di pagamento e il tipo di contratto;
- completare il piano di gestione, verificare la fornitura dei SE e i benefici, monitorare e valutare l'accordo.

Negli ultimi decenni l'applicazione dei PES o tipo-PES come strumento di sviluppo integrato e di conservazione si è diffusa a livello internazionale sia in ambito pubblico che privato: dalla Costa Rica che per prima ha applicato delle compensazioni ad ettaro a favore dei proprietari terrieri che adottavano pratiche sostenibili (Pagiola, 2008) alle iniziative più recenti di progetti pilota promosse dal Dipartimento per l'Ambiente del Regno Unito (DEFRA, 2016)

Anche la FAO, dopo alcune esperienze in Kenya, nel 2012 ha lanciato un progetto finalizzato ad allargare il campo d'indagine alle molteplici forme esistenti (o implementabili) di remunerazione per i servizi ambientali, definite come "Remuneration of Positive Externalities" (RPE)⁴.

Tra i più noti esempi di PES tra stakeholder privati è da citare il caso francese dell'acqua Vittel in cui al fine di garantire la qualità dell'acqua da imbottigliare la multinazionale Nestlé, proprietaria del marchio, ha stipulato un contratto di 30 anni con gli agricoltori presenti all'interno del bacino di captazione per l'adozione di pratiche estensive e a basso impatto ambientale in cambio di un pagamento annuale di circa 200 euro/ettaro (Perrot-Maître, 2010). L'istituzione del PES, inoltre, ha spinto l'azienda a promuovere altre azioni di sostenibilità ambientale nei territori limitrofi in collaborazione con i Comuni coinvolti incidendo fortemente sulla gestione del paesaggio urbano e rurale (ad esempio, con il divieto d'impiego di prodotti chimici di sintesi per la manutenzione del verde pubblico, collaborando per la raccolta e il riciclaggio dei rifiuti pericolosi, oppure definendo nuovi standard edilizi nella zona).

Un'altra esperienza interessante è quella del progetto pilota cinese dove per la gestione e la tutela della qualità delle acque del fiume Xin'an diviso tra due province, quella dell'Anhui a monte e quella dello Zhejiang a valle, è stato definito, dopo una lunga negoziazione, un PES pilota basato un sistema di pagamento compensativo (eco-compensazione) dalla provincia a valle a quella a

⁴ Nell'ambito di tale iniziativa il 12 e il 13 settembre 2013 si è tenuto a Roma presso la sede centrale FAO un "dialogo multistakeholder" per discutere casi studio, esperienze innovative, opportunità e difficoltà legate all'implementazione dei PES o di altre forme di RPE e definire degli strumenti operativi di supporto ai *policy maker* (Pellegrino e Marino, 2014).

monte del bacino per garantire la fornitura di acqua potabile e il controllo dell'erosione a fronte di pratiche agricole e forestali sostenibili e della riduzione delle attività industriali più inquinanti nella parte a monte. L'accordo negoziale tra le due comunità è stato possibile soprattutto grazie all'implementazione di un sistema di controllo e monitoraggio della qualità dell'acqua a cui vincolare il pagamento del servizio (da parte della provincia a valle) o il pagamento di una ammenda (da parte della provincia a monte). Inoltre la sostenibilità dello schema PES è stata assicurata grazie all'introduzione di un cosiddetto "parametro di stabilità" che ha consentito una variazione dei parametri di qualità delle acque entro un certo range predefinito per dare una maggiore flessibilità allo strumento (Pellegrino e Marino, 2014).

Nonostante le numerose iniziative di PES e tipo-PES realizzati sono pochi finora gli studi che hanno tracciato una rassegna delle esperienze di PES adottate nei vari Paesi. Tra queste si possono citare quelle di Wunder e colleghi (2008) che hanno sistematizzato i diversi schemi di PES adottati in ambito internazionale soffermandosi sulle diverse forme di finanziamento o, in ambito nazionale, il confronto tra le diverse principali esperienze di PES effettuato da Gatto e colleghi (2009).

È da segnalare inoltre che nel 2015 l'ESP (Ecosystem Services Partnership) ha prodotto una rassegna degli studi e ricerche più rilevanti nel campo dei Servizi Ecosistemici identificando 21 gruppi di ricerca che volontariamente hanno fornito informazioni sullo stato dei loro lavori.

In questo contesto il presente capitolo cerca di contribuire attivamente al dibattito nazionale e internazionale descrivendo e analizzando alcune esperienze significative di PES nel nostro Paese portate avanti in questi ultimi anni.

2.5.1. Le esperienze di PES in Italia

Ad oggi anche in Italia esistono numerosi casi di applicazione concreta di schemi PES o tipo-PES, spesso coerenti con gli obiettivi della Strategia europea e nazionale per la biodiversità.

La Regione Liguria, ad esempio, ha promosso la costituzione di consorzi volontari tra i proprietari, pubblici e privati, dei boschi, per la ricerca, la raccolta e la vendita dei funghi e per la conduzione della produzione agricola connessa. La ricerca e la raccolta dei funghi sono riservate, nei boschi e nei terreni delimitati appartenenti ai soggetti consorziati, ai soci partecipanti o a persone da questi autorizzate mediante il rilascio di appositi tesserini a pagamento. I proventi derivanti dalla vendita dei tesserini per la raccolta funghi sono direttamente impiegati per attività di manutenzione e valorizzazione dei terreni di proprietà degli associati secondo quanto disposto dalla Legge Regionale 11 luglio 2014 n.17 articoli 9 e 10. Come riportato all'articolo 9, i proventi sono poi impiegati in misura non inferiore al 50% del loro ammontare per la realizzazione degli interventi di miglioramento boschivo e di produzione dei funghi. Questo quadro normativo ha trovato applicazione nelle foreste delle Valli Stura e Orba Foreste nei Comuni di Masone, Campo Ligure, Rossiglione, Tiglieto e Mele dove il Consorzio Forestale Valli Stura e Orba, che raggruppa oltre 1.000 ettari di superficie boschiva, ha sviluppato una modalità innovativa per il pagamento delle tessere per la raccolta funghi facilmente replicabile anche in altri territori; dotandosi di sistemi ad alta tecnologia per la gestione della vendita dei tesserini per la raccolta funghi, i permessi sono diventati acquistabili non soltanto nei bar, tabaccherie e altre strutture locali autorizzate, ma anche attraverso il sito internet del Consorzio o tramite cellulare. Nei boschi, inoltre, sono stati installati pannelli con QR code che se fotografati coi cellulari o smartphones permettono di scaricare informazioni utili tra cui anche le caratteristiche ambientali dei boschi e le attività di manutenzione dei sentieri curate dalle ditte associate (Bosso e Sabbadini, 2015).

Sempre in Liguria il progetto di cooperazione territoriale europeo SylvaMED⁵ (2010-2013), finanziato dal programma di cooperazione transnazionale MED, ha cercato di integrare in modo innovativo i servizi ambientali forestali nelle politiche regionali e di dimostrare che i PES sono attuabili e sostenibili dal punto di vista sia ambientale che economico nelle comunità rurali mediterranee, consentendo la conservazione a lungo termine delle risorse naturali e un introito aggiuntivo per le popolazioni locali.

Un altro esempio di PES, sviluppato nel corso della programmazione 2007-2013 dello sviluppo rurale della Regione Umbria, è il progetto “Operation Pollinator”, promosso nel 2007 da una multinazionale dell’agrochimica (Syngenta) con il supporto tecnico/scientifico dell’Università di Perugia e la sponsorizzazione aggiuntiva dell’Agenzia Regionale Umbro per l’agricoltura per lo sviluppo e l’innovazione (ARUSIA). “Operation Pollinator” si è proposto di fornire habitat per aumentare il numero di insetti impollinatori sui terreni agricoli al fine di proteggere e migliorare la biodiversità globale, aumentare l’impollinazione delle colture e delle rese e assicurare un’agricoltura economicamente sostenibile. Il protocollo prevedeva l’utilizzo di un mix di leguminose (erba medica, trifoglio, ecc.) e colza per creare delle bordure fiorite a vantaggio degli insetti pronubi al fine di garantire la fioritura costante da maggio a ottobre e l’assistenza tecnica agli agricoltori per la gestione agronomica. La sua implementazione ha portato alla creazione di nuovi habitat per gli insetti impollinatori monitorati dai partner scientifici che hanno dimostrato l’aumento del numero di impollinatori fino a 15 volte e di volatili fino a 12 volte nell’arco di tre anni. L’aspetto interessante sotto il profilo della governance è che Operation Pollinator è stato inserito tra gli interventi ammissibili nel PSR della Regione Umbria dal 2010 e anche grazie ad esso gli agricoltori sono stati in grado di ottenere i pagamenti diretti per le misure agroambientali. Su 10 ettari coltivati con 1 ettaro sotto il protocollo di Operation Pollinator gli agricoltori potevano ricevere fino a 1.270 euro in pagamenti annuali agroambientali (ad es. 18 ha di grano + 2 ha di Operation Pollinator consentivano di ricevere 2.540 euro). Il risultato di questo tipo-PES è stato quindi uno scenario “win-win” dove il raggiungimento degli obiettivi imprenditoriali (vendita dei prodotti, redditività delle colture) ha accompagnato e promosso la conservazione della biodiversità e dei SE (insetti impollinatori, paesaggio, ecc.) creando inoltre sinergie tra intervento pubblico e iniziativa privata.

In Emilia Romagna un caso particolarmente rilevante di PES⁶ ha visto come protagonista la Società per Azioni Romagna Acque che gestisce tutte le fonti di produzione di acqua per gli usi civili del territorio romagnolo. La principale fonte di approvvigionamento è rappresentata dall’invaso artificiale di Ridracoli, che soddisfa circa il 50% del fabbisogno totale. Nel 1996 è stato istituito un apposito fondo alimentato con il 3% dei ricavi della vendita dell’acqua per il finanziamento di interventi di tutela delle aree di salvaguardia dalle quali viene prelevata la risorsa idrica. Il fondo era destinato a interventi di forestazione, sistemazione idrogeologica, rinaturazione, vigilanza del territorio limitrofo alla diga di Ridracoli, manutenzione di sentieri e piste, programmi di ricerca ai fini della tutela ambientale delle aree di salvaguardia. Il fondo è rimasto attivo dal 1996 al 2008 fino all’applicazione del metodo tariffario regionale. Questo fondo, oltre a sostenere interventi di manutenzione e conservazione in area montana, ha costituito la principale garanzia per il mantenimento di un alto livello qualitativo della risorsa idrica sul territorio romagnolo.

In Veneto il Dipartimento TESAF dell’Università di Padova (Secco e Pasutto, 2013) ha definito una metodologia per la creazione di meccanismi PES nelle aree protette regionali testandola nel Parco Naturale Regionale della Lessinia e nel Parco Naturale Regiona-

⁵ <http://www.sylvamed.eu>.

⁶ Caso studio presente nell’Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES) (<http://es-partnership.org/community/regional-chapters/europe/italy/>). Per approfondimenti si rimanda al Report on Ecosystem Services research in Italy (http://es-partnership.org/wp-content/uploads/2016/06/Survey_report_Italy-activities_outputs.pdf).

le del fiume Sile. I risultati hanno indicato la possibilità di introdurre diverse forme di pagamento all'interno delle aree protette sebbene la loro ridotta dimensione e la loro frammentazione, nonché la difficoltà di definizione degli aspetti contrattuali limitino la fattiva applicazione dei PES.

Nelle province di Lucca e di Pistoia l'Unione Comuni Media Valle del Serchio ha stipulato nel 2007 un accordo⁷ con circa 40 agricoltori e proprietari forestali al fine di migliorare il monitoraggio e il controllo del rischio di inondazione su 500 km di corsi d'acqua all'interno del bacino montano. Gli agricoltori e i proprietari forestali ricevono circa 5.000 euro all'anno per il monitoraggio e la valutazione del livello di rischio e per fornire un servizio di allerta all'autorità pubblica in caso di situazioni di pericolo idrogeologico (frane, ostruzioni, ecc.). Sulla base di tale rapporto gli agricoltori e proprietari forestali possono fornire, in accordo con l'Autorità, manodopera ai lavori di messa in sicurezza. In genere essi supportano la rimozione di alberi e altri sedimenti che si accumulano lungo gli argini dei corsi d'acqua. Questo schema è un esempio di come il PES produca non solo benefici ambientali (riduzione del rischio d'inondazione) e sociali (coinvolgimento degli agricoltori e reddito integrativo), ma anche economici (risparmio dell'80% sui costi annuali per gli interventi di gestione dell'area).

Box di approfondimento – Capitale Naturale e PES nella legge n. 221/2015.

Il 2 febbraio 2016 è entrata in vigore la Legge 28 dicembre 2015, n. 221 recante "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di *green economy* e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali". Si tratta di un provvedimento importante e complesso che testimonia la crescente attenzione, anche in Italia, verso strumenti innovativi di politica ambientale. Come ampiamente illustrato e discusso nel numero II della newsletter (aprile 2016) del progetto LIFE+ MGN gli articoli 67 e 70 della Legge sono di particolare rilevanza all'interno della politica ambientale nazionale prevedendo, oltre all'adozione di sistemi di contabilità finalizzati alla rendicontazione del capitale naturale, l'introduzione di un sistema di Pagamento dei Servizi Ecosistemici e Ambientali (PSEA) in grado di remunerare una serie di SE a beneficio del territorio e delle comunità locali.

L'art. 67 (Comitato per il capitale naturale) prevede l'istituzione presso il Ministero dell'Ambiente del Comitato per il capitale naturale il quale ha il compito di trasmettere annualmente un rapporto sullo stato del capitale naturale del Paese, corredato di informazioni e dati ambientali espressi in unità fisiche e monetarie, seguendo le metodologie definite dall'Organizzazione delle Nazioni Unite e dall'Unione Europea, nonché di valutazioni ex ante ed ex post degli effetti delle politiche pubbliche sul capitale naturale e sui SE. Il Comitato ha anche l'onere di promuovere l'adozione, da parte degli enti locali, di sistemi di contabilità ambientale e la predisposizione, da parte dei medesimi enti, di appositi bilanci ambientali finalizzati al monitoraggio e alla rendicontazione dell'attuazione, dell'efficacia e dell'efficienza delle politiche e delle azioni svolte dall'ente per la tutela dell'ambiente, nonché dello stato dell'ambiente e del capitale naturale. In particolare il Comitato definisce uno schema di riferimento sulla base delle sperimentazioni già effettuate dagli enti locali in tale ambito, avvalendosi anche di cofinanziamenti europei.

L'art. 70 (Delega al Governo per l'introduzione di sistemi di remunerazione dei servizi ecosistemici e ambientali) impegna il Governo ad adottare, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica, uno o più decreti legislativi per l'introduzione del sistema di PSEA. Tale sistema, concepito come una forma di remunerazione di una quota di valore aggiunto derivante, secondo meccanismi di carattere negoziale, dalla trasformazione dei servizi ecosistemici e ambientali in prodotti di mercato, è attivato in presenza di un intervento pubblico di assegnazione in concessione di un bene naturalistico di interesse comune. Le funzioni ecosistemiche svolte dal bene oggetto del PSEA dovranno essere mantenute intatte o incrementate e i relativi SE individuati sia in termini di valore,

⁷ Ibid.

nonché di relativi obblighi contrattuali e modalità di pagamento. In ogni caso dovranno essere remunerati i servizi di fissazione del carbonio delle foreste e dell'arboricoltura da legno di proprietà demaniale, collettiva e privata; la regimazione delle acque nei bacini montani; la salvaguardia della biodiversità delle prestazioni ecosistemiche e delle qualità paesaggistiche e l'utilizzazione di proprietà demaniali e collettive per produzioni energetiche. Il sistema di PSEA dovrà inoltre riconoscere il ruolo svolto dall'agricoltura e dal territorio agroforestale nella fornitura di SE e potrà avere, quali beneficiari finali, i comuni, le loro unioni, le aree protette, le fondazioni di bacino montano integrato e le organizzazioni di gestione collettiva dei beni comuni. A favore dei comuni potranno essere introdotte anche delle forme di premialità sulla base dell'impiego, in modo sistematico, di sistemi di contabilità ambientale e urbanistica e di forme innovative di rendicontazione dell'azione amministrativa.

3. L'APPROCCIO LIFE+ MGN

La Strategia Europea per la Biodiversità si è posta come obiettivo per il 2020 di mettere fine alla perdita di biodiversità e dei SE nel territorio dell'Unione Europea, intensificando al tempo stesso il contributo per scongiurare tali scenari a livello mondiale.

In particolare, l'Azione 5 "Migliorare la conoscenza degli ecosistemi e dei relativi servizi nell'UE" dell'Obiettivo 2 della Strategia "Preservare e valorizzare gli ecosistemi e i loro servizi" indica che entro il 2014 gli Stati Membri, con l'assistenza della Commissione, effettueranno un esercizio di mappatura e di valutazione dello stato degli ecosistemi e dei relativi servizi sui rispettivi territori nazionali, valuteranno il loro valore economico e promuoveranno l'integrazione di detti valori nei sistemi di contabilità e rendicontazione a livello unionale e nazionale entro il 2020.

L'Azione 7 "Garantire che non si verifichino perdite nette di biodiversità e di servizi ecosistemici" stabilisce inoltre che "in collaborazione con gli Stati membri, la Commissione svilupperà entro il 2014 una metodologia per valutare l'incidenza dei progetti, dei piani e dei programmi sulla biodiversità finanziati dall'UE". La stessa Commissione "svolgerà lavori supplementari per proporre entro il 2015 un'iniziativa volta a garantire che non vi siano perdite nette di ecosistemi e dei relativi servizi, per esempio attraverso i regimi di compensazione".

In linea con gli obiettivi della Strategia Europea per la Biodiversità e l'articolo 8 della Direttiva "Habitat" sul finanziamento della Rete Natura 2000, il Progetto LIFE+ MGN ha, tra le sue principali finalità, l'implementazione di un modello di governance (Gaglioppa P. Marino D., a cura di, 2016) improntato sull'istituzione di meccanismi di PES e di autofinanziamento per la gestione dei siti della Rete Natura 2000. Il presupposto da cui parte il progetto è che l'introduzione di approcci innovativi basati sui PES possa contribuire alla riduzione dei costi di transazione e degli ostacoli burocratici e al raggiungimento degli obiettivi di conservazione dell'ambiente (settore pubblico) e di miglioramento della competitività delle imprese (settore privato) attraverso la valorizzazione dei SE.

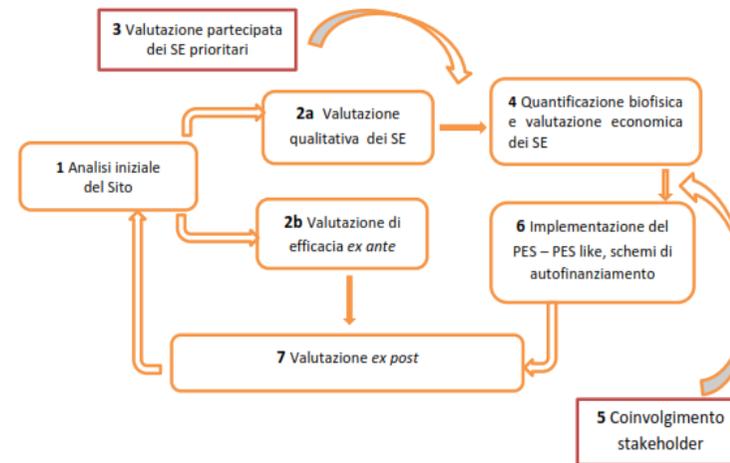
Il modello di *governance* (fig. 8) definito del Progetto LIFE+ MGN (Marino et al., 2015, Palmieri et al., 2014), a partire da un'analisi della letteratura scientifica sui SE, consente da un lato di fornire agli enti gestori ed ai decisori pubblici informazioni sullo stato di conservazione della biodiversità e sulla funzionalità dei SE e, dall'altro, evidenzia il contributo apportato dall'implementazione dei PES nel raggiungere gli obiettivi di conservazione del sito. Per misurare gli effetti prodotti dall'introduzione dei PES, PES-Like e schemi di autofinanziamento, è stata impiegata una metodologia di valutazione dell'efficacia di gestione denominata MEVAP (Marino et al., 2015; Palmieri et al., 2014), applicata in una fase ex ante ed ex post ovvero precedente e successiva all'applicazione di tali strumenti. Considerato che l'analisi degli effetti prodotti dal PES possono essere rilevati solo dopo un arco di tempo dalla sua applicazione, nel progetto la valutazione ex post è stata effettuata attraverso una simulazione dei potenziali effetti che il PES potrebbe apportare in termini di benefici ambientali e socio economici a scala locale e globale.

rilevanti per una corretta gestione del territorio poiché gli attori chiamati in causa saranno i soggetti principali che dovranno essere coinvolti nell'implementazione del PES e degli schemi di autofinanziamento;

- Valutazione ex post eseguita a valle dell'implementazione del PES ha come fine misurare l'efficacia del PES in termini di benefici ambientali e di impatto socio economico apportato e di miglioramento della governance.

I risultati ottenuti dall'applicazione del PES devono essere comparati con quelli ottenuti nella valutazione ex ante verificando il raggiungimento degli obiettivi conseguiti e la coerenza tra gli obiettivi. La valutazione ex post diviene pertanto un supporto essenziale atto a verificare e monitorare l'efficacia di tali strumenti verso gli obiettivi di conservazione e di tutela stabiliti confrontando il target prestabilito con i risultati ottenuti. Ogni criterio di valutazione può utilizzare metodi qualitativi e quantitativi anche se questi ultimi prevalgono nella valutazione dell'efficacia delle politiche. In questo contesto l'attuazione del PES, che tra l'altro potrebbe in toto o in parte coincidere con le azioni di conservazione individuate nei Piani di Gestione/Misure di conservazione, dovrebbe migliorare la governance territoriale e gestionale.

Figura 9: Iter di applicazione del Modello MGN ai siti Natura 2000.



4. I PES DEL PROGETTO LIFE+MGN

4.1 Casi studio e servizi ecosistemici analizzati dal progetto LIFE+MGN

Il modello MGN, è stato applicato in via sperimentale a 21 siti pilota della Rete Natura 2000 (tab. 3) in Italia con l'obiettivo di fornire al decisore pubblico strumenti innovativi per il raggiungimento degli obiettivi specifici di conservazione declinati nei singoli Piani di Gestione e nelle Misure di Salvaguardia.

Tabella 3: *Siti natura 2000 coinvolti nel Progetto LIFE MGN.*

N.	Partner	Tipo	Codice	Nome sito	Bioregione
1	Regione Lombardia	ZPS	IT2040401	Parco Regionale Orobie Valtellinesi	Alpina
2	Regione Lombardia	ZPS	IT20A0402	Riserva Regionale Lanca di Gerole	Continenteale
3	Regione Lombardia	ZPS	IT20B0501	Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia	Continenteale
4	ERSAF	ZPS	IT2020301	Triangolo Lariano	Alpina
5	ERSAF	SIC	IT2020002	Sasso Malascarpa	Continenteale
6	ERSAF	SIC	IT2070022	Corno della Marogna	Alpina
7	ERSAF	SIC	IT2070021	Valvestino	Alpina
8	ERSAF	ZPS	IT2070303	Val Grigna	Alpina
9	ERSAF	ZPS	IT2040601	Bagni di Masino - Pizzo Badile - Val di Mello - Val Torrone - Piano di Preda Rossa	Alpina
10	ERSAF	SIC	IT2040019	Bagni di Masino - Pizzo Badile	Alpina
11	ERSAF	SIC	IT2040020	Val di Mello - Piano di Preda Rossa	Alpina
12	ERSAF	ZPS	IT2070402	Alto Garda Bresciano	Alpina
13	Regione Sicilia	SIC	ITA020007	Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso	Mediterranea
14	Regione Sicilia	SIC	ITA020008	Rocca Busambra e Rocche di Roa	Mediterranea
15	Regione Sicilia	SIC	ITA060006	Monte Sambughetti, Monte Campanito	Mediterranea
16	Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano e Alburni	SIC/ ZPS	IT8050055	Monti Alburni	Mediterranea
17	Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano e Alburni	SIC	IT8050025	Monte della Stella	Mediterranea
18	Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano e Alburni	SIC	IT8050006	Balze di Teggiano	Mediterranea
19	Parco Nazionale del Pollino	SIC	IT9310014	Fagosa – Timpa dell'Orso	Mediterranea
20	Parco Nazionale del Pollino	SIC	IT9310008	La Petrosa	Mediterranea
21	Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello	ZPS	IT4090006	Versanti occidentali del Monte Carpegna, Torrente Messa, Poggio di Miratoio	Continenteale

In particolar modo per ognuno dei siti Natura 2000 sono stati individuati, a partire dall'analisi biofisica ed al processo partecipativo degli stakeholder locali, due/tre SE ritenuti di fondamentali (tab. 4). La tipologia di classificazione dei SE impiegata è stata elaborata a partire dai lavori di (Bastian 2013; Bastian et al 2012) in riferimento anche ad altre proposte (TEEB, WRI, OECD, IEPP).

Tabella 4: *Classificazione dei SE (Progetto LIFE MGN). Fonte: Schirpke et al., 2013.*

Servizi ecosistemici		Codice
Servizi di fornitura	Coltivazioni	F1
	Foraggio, pascolo	F2
	Specie cacciabili/pesci	F3
	Materie prime (legno, fibre,...)	F4
	Funghi, frutti di bosco, piante commestibili	F5
	Piante medicinali	F6
	Risorse genetiche	F7
	Acqua potabile	F8
Servizi di Regolazione	Sequestro del carbonio	R1
	Regolazione del clima locale/ purificazione dell'aria	R2
	Regolazione delle acque (ricarica delle falde)	R3
	Purificazione dell'acqua	R4
	Protezione dall'erosione e dissesti geologici (frane, instabilità versanti)	R5
	Protezione dai dissesti idrologici (piene, inondazioni)	R6
	Impollinazione	R7
	Controllo biologico (insetti nocivi)	R8
	Habitat per la biodiversità	R9
Servizi Culturali	Valore estetico	C1
	Valore ricreativo (ecoturismo, attività all'aperto)	C2
	Ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali, senso d'identità	C3

Come riportato nel Capitolo 3 per ognuno dei SE esaminati è stata effettuata una quantificazione biofisica del servizio ed una valutazione monetaria (tab. 5) ad eccezione di F6 - Piante medicinali, R2-Regolazione del Clima e purificazione dell'aria, R4-Purificazione dell'acqua, R7-Impollinazione, R8 Controllo biologico che non sono stati ritenuti prioritari nelle aree studio e di conseguenza non sono stati analizzati.

Come si può notare dal grafico di figura 10 la maggior parte dei SE indagati sono quelli ritenuti maggiormente tangibili dalla comunità locale e dagli stakeholder vale a dire quelli di approvvigionamento (36%) (alimentare, energetico ecc.) e quelli di tipo culturale quindi turistico-ricreativi e spirituali (35%) La restante parte, pari al 29% invece, riguarda quelli di regolazione (mitigazione al cambiamento climatico, riduzione rischio idrogeologico ecc.).

Figura 10: I SE individuati nel Progetto LIFE+ MGN per categoria.

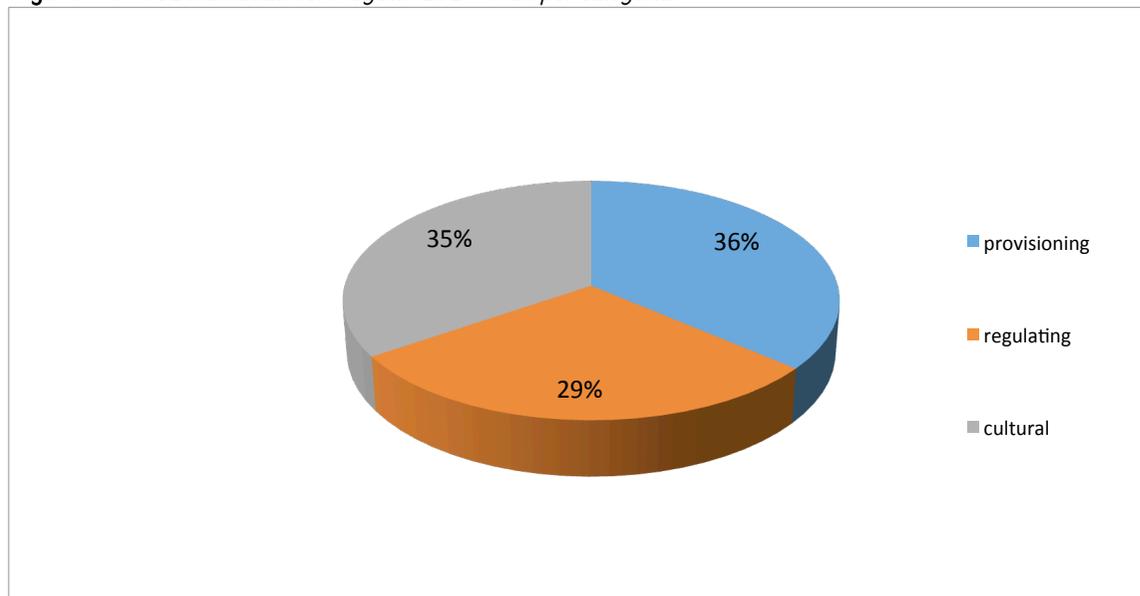


Tabella 5: Quantificazione biofisica ed economica dei SE indagati distinte per partner territoriale. Fonte: elaborata a partire da Schirpke et al., 2015

COD_N2000	NOME SITO	SE	QUANTIFICAZIONE BIOFISICA (Offerta)	VALUTAZIONE ECONOMICA
IT2040401	Parco Regionale Orobie Valtellinesi	F2 - Foraggio, pascolo	11.332,2 t/anno	1.575.176 €/anno
		F3- Risorse faunistiche	89 cervi/anno, 103 caprioli/anno, 303 camosci/anno	1.037.478 €/anno
		R3- Regolazione delle acque (ricarica delle falde)	45.746.420 m ³ /anno	448.314.915 € (una tantum)
IT20A0402	Riserva Regionale Lanca Di Gerole	F3- Risorse faunistiche	Media individui presenti: 740 per il siluro, 590 per la carpa, 395 per il lucioperca e il cefalo, 2.513 per l'abramide e 96 per l'alborella	5.130 - 8.550 €/anno
		R6- Protezione dai dissesti idrologici (piene, inondazioni)	16.400.000 m ³	90.528.000 - 116.932.000 €

COD_N2000	NOME SITO	SE	QUANTIFICAZIONE BIOFISICA (Offerta)	VALUTAZIONE ECONOMICA
		C1- Valore estetico	-	-
IT20B0501	Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia	F4- Materie prime	164 m³/anno	369 - 615 €/anno
		R6- Protezione dai dissesti idrologici (piene, inondazioni)	132.200.000 m³	695.702.500 - 702.973.500 €
		C2- Valore ricreativo	Bicicletta ed escursionismo	41.573 €/anno
IT2020301	Triangolo Lariano	R1- Sequestro del carbonio	45.149 tC (stock) 925 tC/anno (sequestrate annuale)	1.399.639 €/anno (Stock) 28.690 €/anno (sequestro annuale)
		C2- Valore ricreativo	escursionismo	1.193.873 €/anno
		C3- Ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali	Nel sito sono presenti diversi elementi di valore culturale	maggiore di 0 ma non distinguibile
IT2020002	Sasso Malascarpa	R3- Regolazione delle acque (ricarica delle falde)	761.029 m³/anno	7.458.083 €
		R6- Protezione dai dissesti idrologici (piene, inondazioni)	340.070 m³	3.167.788 €
		C1- Valore estetico	n.d.	n.d.
IT2070402	Alto Garda Bresciano	F4- Materie prime	8.971 m³/anno	18.176 €/anno
		F8- Acqua potabile	6.266.169 m³/anno	4.918.434 €/anno
		C1- Valore estetico	n.d.	n.d.
IT2070022	Corno della Marogna	F7- Risorse genetiche	58 kg/anno	9.997,34 €
		R1- Sequestro del carbonio	279.566 tC (Stock) 5.269 tC/anno (sequestro annuale)	8.666.538€/anno (stock) - 163.339 €/anno (sequestro annuale)
		C2-Valore ricreativo	escursionismo, bicicletta	442.383 €/anno
IT2070021	Valvestino	R1- Sequestro del carbonio	499.317,32 tC (Stock) 9.454 tC/anno di (sequestro annuale)	15.478.838 € (stock) 293.089,09 €/anno (sequestro annuale)

COD_N2000	NOME SITO	SE	QUANTIFICAZIONE BIOFISICA (Offerta)	VALUTAZIONE ECONOMICA
		R3- Regolazione delle acque (ricarica delle falde)	13.994.104 m³/anno	137.142.220 €
		R5- Protezione dall'erosione	58.333 t/anno	2.886.636 €/anno
IT2040601	Bagni di Masino, Pizzo Badile, Val di Mello, Val Torrone, Piano di Preda Rossa	R3- Regolazione delle acque (ricarica delle falde)	22.466.517 m³/anno	220.171.865 €
		C1- Valore estetico	n.d.	n.d.
		C2- Valore ricreativo	escursionismo, relax, arrampicata	405.795 €/anno
IT2040019	Bagni di Masino e Pizzo Badile	R3- Regolazione delle acque (ricarica delle falde)	6.211.815 m³/anno	60.875.785 €
		R5-Protezione dall'erosione	1.042 t/anno	46.517 - 265.816 €
		C2- Valore ricreativo	escursionismo, bicicletta, altre attività sportive, motivi enogastronomici, didattica	405.795,41 €/anno
IT2040020	Val di Mello, Piano di Preda Rossa	R3-Regolazione delle acque (ricarica delle falde)	13.770.607 m³/anno	134.951.950 €
		R5-Protezione dall'erosione	2.289 t/anno	105.187 - 583.928 €
		C2-Valore ricreativo	escursionismo, bicicletta, altre attività sportive, motivi enogastronomici, didattica	405.795,41 €/anno
IT2070303	Val Grigna	F2-Foraggio, pascolo	1.176 t/anno	235.200 €/anno
		F5-Funghi	2.200 kg/anno di funghi porcini 90 kg/anno di finferli	52.800 - 57.200 €/anno (per i soli porcini)
		C2-Ricreativo	escursionismo, raccolta funghi, altro	74.341,85 €/anno
		C3-Ispirazione	5 elementi di interesse culturale	il valore economico è maggiore di 0 ma non distinguibile
ITA020008	Rocca Busambra e	F8- Acqua potabile	1.000.000 m³/anno	300.000 €/anno

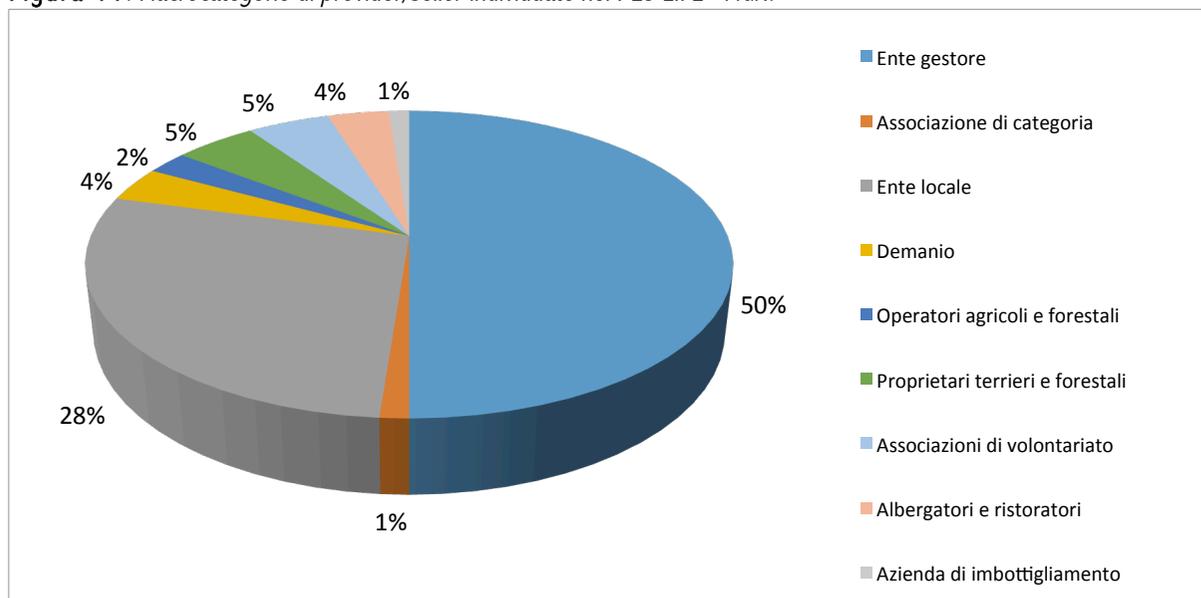
COD_N2000	NOME SITO	SE	QUANTIFICAZIONE BIOFISICA (Offerta)	VALUTAZIONE ECONOMICA
	Rocche di Rao	F2- Foraggio, pascolo	4.503 t/anno	625.934 €/anno
ITA020007	Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso	F8-Acqua potabile	6.000.000 m³/anno	1.800.000 €/anno
		C2-Valore ricreativo	escursionismo, motivi enogastronomici	326.814 €/anno
ITA060006	Monte Sambughetti, Monte Campanito	F5- Funghi	4.187 - 8.373 kg/anno	41.870 - 83.730 €/anno
		C2-Valore ricreativo	escursionismo, motivi enogastronomici	71.880 €/anno
IT9310014	Fagosa Timpa dell'Orso	F8-Acqua potabile	14.937.026 m³/anno.	15.683.878 €/anno
		F7-Risorse genetiche	esemplari singoli di Pino Loricato (Pinus leucodermis)	1.241.882 - 1.575.737 € (valore di esistenza) e 343.553 - 687.107 €/anno (turismo).
		C2-Valore ricreativo	escursionismo e motivi enogastronomici	1.970.100 €/anno
IT9310008	La Petrosa	C1- Valore estetico	Valore estetico del sito è più elevato rispetto alle aree circostanti	36.686 €/anno
		C3- Valore culturale	2 elementi di interesse culturale	0 €
IT8050055	Monti Alburni	R1- Sequestro del carbonio	1.378.268 tC (stock) 32.576 tC/anno (sequestro annuale)	42.726300 € (stock) 1.009.847 €/anno (sequestro annuale)
		R5- Protezione dall'erosione	743.404 t/anno	33.185.584 - 189.642.533 €
		C2-Valore ricreativo	escursionismo	1.295.980 €/anno
IT8050025	Monte della Stella	F5- Funghi, frutti di Bosco	1.130 t/anno (castagne)	1.202.852 €/anno

COD_N2000	NOME SITO	SE	QUANTIFICAZIONE BIOFISICA (Offerta)	VALUTAZIONE ECONOMICA
		F8-Acqua potabile	662.256 m ³ /anno.	682.124 €/anno
		C2-Valore ricreativo	escursionismo	675.374 €/anno
IT8050006	Balze di Teggiano	F3-Risorse faunistiche	170 cinghiali/anno	36.720 - 37.740 €/anno.
		F7- Risorse genetiche	n.d.	n.d.
IT4090006	Versanti occidentali del Monte Carpegna, Torrente Messa, Poggio di Miratoio	F2-Foraggio, pascolo	1.443 - 1.731 t/anno	173.100 - 207.720 €/anno
		F3-Risorse faunistiche	75 cinghiali/anno e 44 caprioli/anno	6.660 - 13.320 €/anno
		F8-Acqua potabile	256.395 m ³ /anno	384.592 €/anno

4.2 Schemi di Pagamento per i Servizi Ecosistemici individuati nei siti MGN

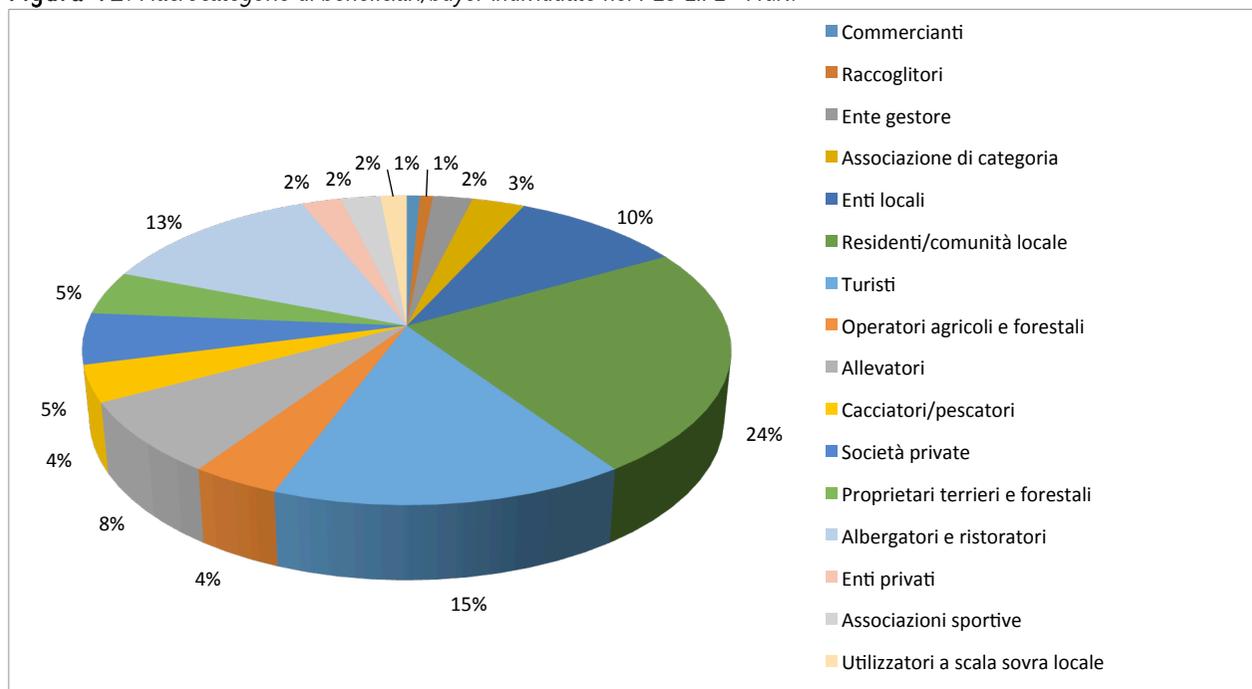
Sulla base della quantificazione e valutazione dei SE prioritari per ciascuno dei 21 siti coinvolti nel progetto sono stati definiti e, quando possibile, implementati degli schemi di PES. Per ciascun sito, e ciascun SE prioritario, sono stati organizzati degli incontri preliminari che hanno visto il coinvolgimento partecipato delle principali categorie di stakeholder nella individuazione dei possibili meccanismi per finanziamento in grado di compensare i provider dei SE contribuendo alla salvaguardia di specie e habitat di interesse comunitario all'interno dei siti. La tipologia di stakeholder coinvolta nell'implementazione del PES dipende dalla natura del PES analizzato e si è rilevata abbastanza varia in funzione delle caratteristiche territoriali e del tessuto socio economici analizzato. La figura 11 evidenzia come la percentuale maggiore di stakeholder coinvolta riguarda gli operatori agro-forestali (50%) presenti sul territorio seguita dalle istituzioni locali (28%). Il restante 22% è suddiviso tra ente gestore, associazioni di categoria ecc. Questo risultato evidenzia il ruolo rilevante che assumono gli operatori agroforestali nella conservazione e nello sviluppo delle aree rurali che attraverso le pratiche agronomiche e forestali assicurano la funzionalità del flusso di SE sia a livello locale (fornitura di acqua potabile, materie prime ecc.) sia globale (assorbimento di CO₂ ecc.). Lo spopolamento delle aree rurali, e il conseguente abbandono di talune pratiche agricole, possono determinare un impoverimento della qualità ambientale in termini di perdita della biodiversità, perdita della capacità di protezione del suolo ecc. Il benessere umano dipende quindi strettamente dai SE e per una corretta gestione dell'ambiente in generale (Gunderson et al. 1995) e delle aree protette è importante la partecipazione delle comunità locali e degli stakeholder (Pimbert and Pretty 1997; Warner 1997; Philips 2003) in quanto la sostenibilità non può essere raggiunta senza il loro coinvolgimento (Ribot 2002; Pretty 2003).

Figura 11: Macrocategorie di provider/seller individuate nei PES LIFE+MGN.



Più numerose e differenziate le categorie di beneficiari dei SE individuate e coinvolte nei possibili schemi di pagamento. Prevalgono i residenti (24%) a cui si affiancano i turisti (15%) e gli albergatori/ristoratori (13%). Si tratta di soggetti che beneficiano delle attività di conservazione dei siti sia direttamente che indirettamente nella loro vita quotidiana e nelle loro attività economiche (fig. 12).

Figura 12: Macrocategorie di beneficiari/buyer individuate nei PES LIFE+MGN.



I PES definiti nell'ambito del progetto sono complessivamente 42 di cui, risultato "conclusi e firmati" 15, "definiti ma non firmati" 14 e "solo identificati" 13. (fig. 13). Nello specifico i PES sottoscritti riguardano per lo più i SE di tipo culturale (5) e di approvvigionamento quali foraggio e pascolo che sono stati adottati da tre siti di progetto. Le principali difficoltà nell'implementazione dei PES hanno riguardato specifici SE quali acqua potabile, regolazione delle acque, prevenzione dall'erosione e protezione da dissesti idrogeologici. Il motivo è da ricercare nella complessità della gestione del SE, nel coinvolgimento delle attività istituzionali e nella disponibilità finanziaria per l'attivazione del PES. Considerando la natura agroforestale dei Siti Natura 2000 è facilmente intuibile che gli accordi di PES definiti nel progetto (fig. 13) sono volti maggiormente alla conservazione delle aree forestali (52%) ed ai boschi con praterie (29%). Una percentuale più esigua riguarda invece aree fluviali (11%) e prati/pascoli (8%).

Figura 13: Accordi di PES del progetto LIFE+MGN.

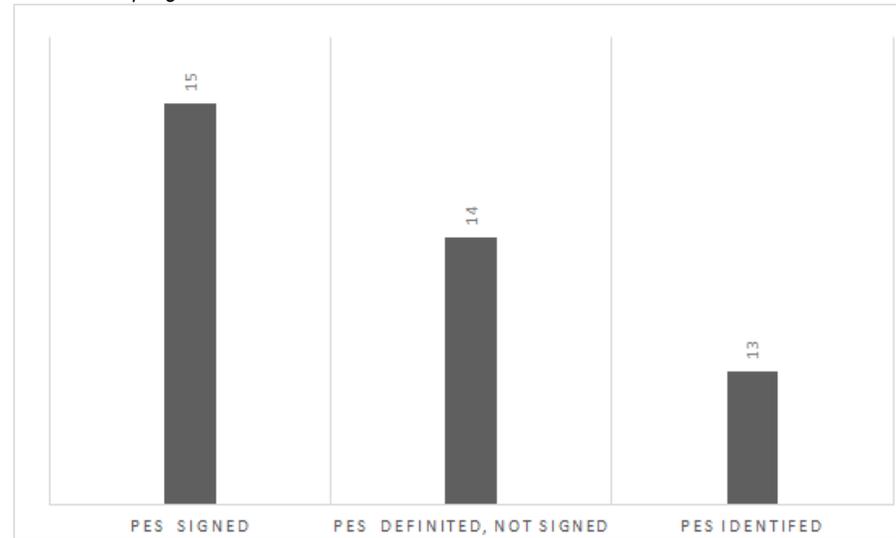
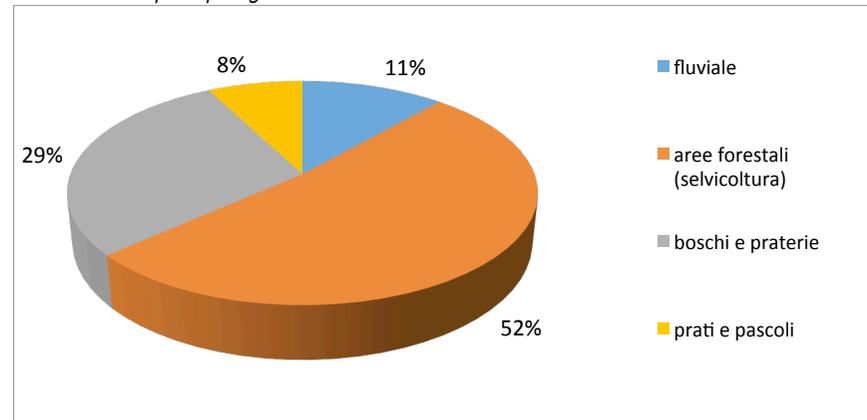
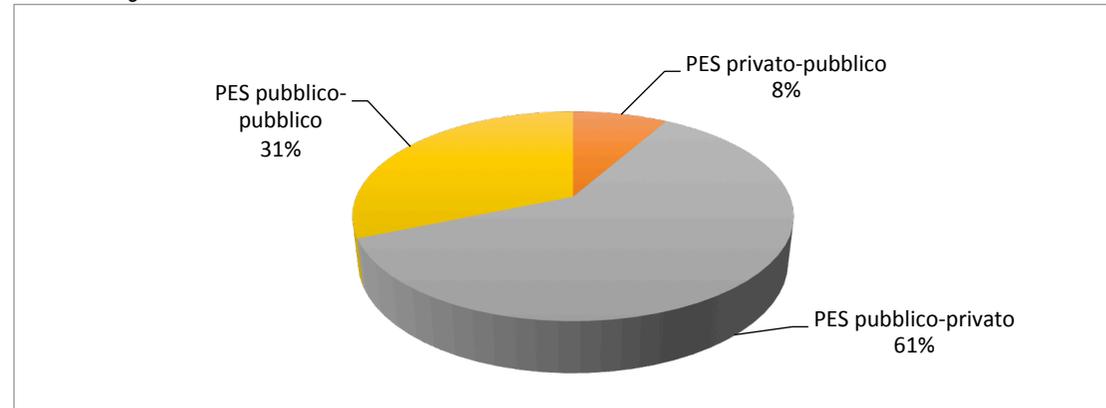


Figura 14: Distribuzione dei PES per tipologia di habitat.



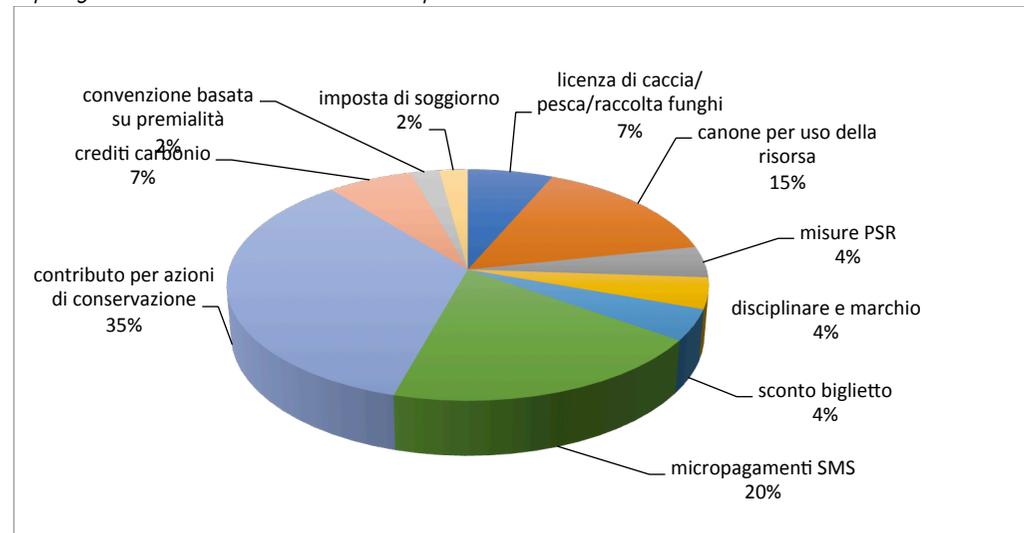
La prevalenza dei PES individuati coinvolge un soggetto pubblico (spesso l'ente gestore del sito Natura 2000) in qualità di provider/seller del servizio e un soggetto privato (allevatori, operatori turistici, turisti, ecc.) in qualità di beneficiario/buyer (fig. 15).

Figura 15: *Natura giuridica dell'accordo di PES.*



La forma con cui si sono concretizzati i PES è nel 35% dei casi un contributo per azioni di conservazione. Interessante anche l'uso di micropagamenti attraverso gli SMS dei turisti/visitatori (20%) per finanziare le attività di gestione dei Siti Natura 2000 gestiti da ERSAF (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste) da parte dell'ente gestore (fig. 16).

Figura 16: *Tipologia di strumento/accordo utilizzato per formalizzare il PES.*



Di seguito si riportano le schede dei PES⁸, così come predisposte dall' "Observatory of Payment for Ecosystem Services (PES) schemes active in Italy"⁹, al fine di raccogliere sinteticamente l'esperienza sul campo condotta nell'ambito del progetto MGN.

4.2.1 Regione Lombardia

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 1 ZPS LANCA DI GEROLE			
1	Title	PES per risorse faunistiche e alieutiche	
2	Start year	da definire	
3	Duration	triennale	
4	Location	ZPS IT20A0402 Lanca di Gerole	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	locale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	area fluviale	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	approvvigionamento: alimenti da piante e animali terrestri	
8	Ecosystem service (description)	produzione di biomassa da animali selvatici (specie pescabili).	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta	
10	Land use practice	area fluviale	
11	Provider/seller (s)	public	Ente gestore della "Riserva naturale Lanca di Gerole"
		private	
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Pescatori
13	Initiator(s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Regione Lombardia - Direzione Generale Agricoltura - U.O. Zootecnia e politiche ittiche
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	ente gestore, regione Lombardia, Autorità di Bacino del Po (ADBPo), Acquario del Po, GAL del Po, Consorzio di bonifica Navarolo	
16	Other stakeholders	-	

⁸A tutela della privacy non sono riportati i contatti (riga 21) previsti dalle singole schede di rilievo. Per maggiori approfondimenti si rimanda al sito www.lifemgn-serviziosistemici.eu/.

⁹ https://docs.google.com/forms/d/1D--70xgnQW-NHzzUoERB3qkLC2Sg_To-tXSTCbeyZwg/viewform.

17	Payment/agreement	È stata predisposta una bozza di convenzione che ha per oggetto il vincolo di destinazione di una parte degli introiti versati dai fruitori del SE, a titolo di pagamento del medesimo servizio, al fine di garantire l'esecuzione di interventi di miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat delle specie ittiche autoctone presenti nel sito.
18	Legal framework	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	strategia europea per la biodiversità, LINK con LIFE CONFLUPO
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 2 ZPS LANCA DI GEROLE		
1	Title	PES protezione dai dissesti idrologici
2	Start year	da definire
3	Duration	da definire
4	Location	ZPS IT20A0402 Lanca di Gerole
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	locale
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	area fluviale
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	regolazione: assorbimento di acqua e prevenzione delle piene
8	Ecosystem service (description)	Il volume d'acqua che il sito è in grado di ritenere è stimato sulla base della cartografia e del modello digitale del terreno considerando la superficie di ogni fascia presente all'interno del sito. Il sito pertanto ha una capacità di ritenzione dell'acqua pari a 16,4 Milioni di m ³ . La stima del valore monetario del servizio si basa sul costo di sostituzione, cioè sul valore di un'area artificialmente creata per avere una paragonabile fornitura del servizio R6. Tale area "sostitutiva" funzionerebbe da "cassa di espansione" dello stesso volume dell'acqua potenzialmente trattenuta dal sito e situata nelle vicinanze.
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta
10	Land use practice	area fluviale, seminativi
11	Provider/seller (s)	public Comune di Motta Baluffi, Comune di Torricella del Pizzo

		private	
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Consorzio Forestale Padano
		private	
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	ente gestore (Provincia di Cremona)
		private	
15	Public authorities and institutions involved	ente gestore, regione, ADBPo	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	L'ipotesi di PES, illustrata in una bozza di convenzione da sottoscrivere tra le parti, prevede la prosecuzione della manutenzione di interventi forestali necessari per assicurare la qualità e funzionalità degli habitat presenti nel sito ed il mantenimento del flusso di SE forniti dalle aree incluse nel sito .	
18	Legal framework	Piano di gestione del sito, Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Strategia europea per la biodiversità	
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

	Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES) Record n. 3 ZPS LANCA DI GEROLE	
1	Title	PES valore estetico
2	Start year	da definire
3	Duration	da definire
4	Location	ZPS IT20A0402 Lanca di Gerole
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	locale
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	area fluviale
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: area paesaggisticamente pregevole
8	Ecosystem service (description)	Nel sito trovano espressione ambienti umidi, con compagini erbacee acquatiche e palustri, molto articolate e ricche di specie rare e boscaglie igrofile. L'area ha pertanto un

		pregevole valore estetico a cui può essere associata una fruizione a scopo ricreativo, turistico e culturale.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta	
10	Land use practice	area fluviale, seminativi	
11	Provider/seller (s)	public	ente gestore
		private	Azienda agricola multifunzionale
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	residenti, turisti
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Regione Lombardia
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	ente gestore, provincia	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	L'accordo di PES definito, ma non sottoscritto per mancanza di risorse finanziarie, coinvolge la Provincia di Cremona in qualità di Ente gestore del sito Natura 2000 (come produttore del SE) ed almeno una azienda agricola multifunzionale presente ed operante come soggetto che offre servizi al turista – utente del sito-, che è disposto a pagare per usufruire del SE. Gli utili dell'attività vengono investiti all'azienda agricola per miglioramenti agroambientali, e per operazioni legate ad attività agrituristiche/ecoturistiche.	
18	Legal framework		
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Strategia europea per la biodiversità	
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 1 ZPS VIADANA		
1	Title	PES per materie prime
2	Start year	da definire
3	Duration	da definire
4	Location	ZPS IT20B0501 Viadana

5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	locale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	area fluviale	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	fornitura: materiale grezzo	
8	Ecosystem service (description)	Produzione di biomassa legnosa da pioppicoltura il cui mantenimento è finanziato con parte dei proventi derivanti dal canone demaniale regionale. Il prelievo di legname stimato per l'area del sito è pari a 164 m ³ /anno (EURAC, 2015) mentre il consumo medio annuo di legname nell'area del sito è pari a 17.718 t/anno.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	Area boscata all'interno del sito della rete Natura 2000	
10	Land use practice	area fluviale, pioppeti colturali	
11	Provider/seller (s)	public	ente gestore
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	pioppicoltori
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Regione Lombardia
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	ente gestore, regione Lombardia	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	L'ipotesi di PES prevede che una percentuale del contributo del canone demaniale possa venire investita come supporto ai pioppicoltori per il mantenimento della pioppicoltura sostenibile e certificata. Inoltre è stata valuta l'ipotesi di favorire la certificazione della produzione del legno (FSC, PEFC, etc) legandola al progetto LIFE+.	
18	Legal framework	Piano di gestione del sito Piano di Indirizzo forestale-Provincia di Mantova Standard Gestione Forestale e Pioppicoltura Sostenibile (PEFC)	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Strategia europea per la biodiversità	
20	Project	Progetto Life+ MGN	

21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 2 ZPS VIADANA			
1	Title	PES protezione dai dissesti idrologici	
2	Start year	da definire	
3	Duration	da definire	
4	Location	ZPS IT20B0501 Viadana	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, sub-regional, local)	locale, sub regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	area fluviale	
7	Ecosystem Service (ICES section and class)	regolazione: assorbimento di acqua e prevenzione delle piene	
8	Ecosystem service (description)	Il volume d'acqua che il sito è in grado di ritenere è stimato sulla base della cartografia e del modello digitale del terreno considerando la superficie di ogni fascia presente all'interno del sito. Il sito pertanto ha una capacità di ritenzione dell'acqua pari a 132,2 Milioni di mc. La stima del valore monetario del servizio si basa sul costo di sostituzione, cioè sul valore di un'area artificialmente creata per avere una paragonabile fornitura del servizio R6. Tale area "sostitutiva" funzionerebbe da "cassa di espansione" dello stesso volume dell'acqua potenzialmente trattenuta dal sito e situata nelle vicinanze.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta	
10	Land use practice	area fluviale, pioppeti culturali	
11	Provider/seller (s)	public	Provincia di Mantova (Ente gestore)
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Consorzio Forestale Padano, Comuni di Bagnolo S. Vito, Dosolo Pieve di Coriano, Quingentole, San Benedetto Po, Serravalle a Po
		private	
13	Initiator (s)	public	

		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Autorità di Bacino del Po (ADBPo), Regione Lombardia, comuni
		private	
15		Public authorities and institutions involved	ente gestore, regione, ADBPo, comuni
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	Eventuale concessione di una percentuale del canone demaniale regionale che i gestori dei terreni demanali (pioppicoltori, agricoltori) pagano alla regione. I contributi andrebbero all'ente gestore da destinare ad azioni di protezione dai dissesti idrogeologici che dovranno essere effettuati anche sulla base delle indicazioni dell'ADBPo.	
18	Legal framework	Piano di gestione del sito, Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Strategia europea per la biodiversità	
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 3 ZPS VIADANA		
1	Title	PES servizio ricreativo
2	Start year	da definire
3	Duration	5 anni
4	Location	ZPS IT20B0501 Viadana
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	locale
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	area fluviale
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: area adibita alla ricreazione e al turismo
8	Ecosystem service (description)	Fruizione dell'area a scopo ricreativo, turistico e culturale coinvolgendo le aziende agrituristiche
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas,	area protetta

	rural areas, urban areas, etc.)		
10	Land use practice	area fluviale, pioppeti colturali	
11	Provider/seller (s)	public	Provincia di Mantova (ente gestore)
		private	
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	aziende agricole-agriturismi, turisti,
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Regione Lombardia
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	ente gestore, provincia	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	L'accordo di PES, definito ma non sottoscritto, nasce tra l'ente gestore-Provincia di Mantova (produttore del SE), Regione Lombardia e alcuni potenziali attori economici presenti nel territorio che offrono servizi ecoturistici, ricreativi agli utenti del sito. L'accordo prevede che una parte delle entrate ricavate dalla fornitura dei Servizi ricreativi offerti da imprese vengono utilizzati per interventi di manutenzione delle infrastrutture leggere realizzate per la fruizione del sito. Per la prestazione del servizio ricreativo l'impresa privata, in accordo con l'ente gestore, può prevedere il pagamento del servizio da parte dell'utenza del sito considerando un contributo (10%) da destinare ad interventi per il mantenimento del SE valore ricreativo.	
18	Legal framework	PSR Regione Lombardia, POR Regione Lombardia Decreto Legislativo 18 maggio 2001, n. 228 "Orientamento e modernizzazione del settore agricolo, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57"	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Piani di sviluppo rurale, strategia europea per la biodiversità	
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 1 ZPS PARCO REGIONALE OROBIE VALTELLINESI		
1	Title	PES per risorse faunistiche e alieutiche
2	Start year	da definire
3	Duration	3 anni

4	Location	ZPS Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (Italia)	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	locale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	Approvvigionamento: alimenti da piante e animali terrestri	
8	Ecosystem service (description)	produzione di biomassa da animali selvatici e loro prodotti-specie cacciabili.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000	
10	Land use practice	boschi, praterie di alta quota, affioramenti litoidi privi di vegetazione	
11	Provider/seller (s)	public	ente gestore
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	cacciatori
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Comitato di Gestione del Comprensorio Alpino di Caccia di Morbegno
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	ente gestore, comprensori di caccia	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	L'accordo di PES, definito ma non sottoscritto, nasce tra l'ente gestore e il Comprensorio Alpino di caccia di Morbegno e prevede che i cacciatori che destineranno una parte di giornate lavorative per l'esecuzione di interventi di gestione e manutenzione da svilupparsi in conformità al piano di gestione del sito.	
18	Legal framework	Piano di gestione del sito, Piano di Miglioramento ambientale redatto dalla Provincia di Sondrio.	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Strategia europea per la biodiversità	
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments		

Record n. 2 ZPS PARCO REGIONALE OROBIE VALTELLINESI			
1	Title	PES per foraggio, pascolo	
2	Start year	da definire	
3	Duration	3 anni	
4	Location	ZPS IT2040401 Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (Italia)	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	locale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	approvvigionamento: nutrimento: biomassa	
8	Ecosystem service (description)	produzione di foraggio per pascolo	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000	
10	Land use practice	boschi, praterie di alta quota (nardeto), affioramenti litoidi privi di vegetazione	
11	Provider/seller (s)	public	ente gestore
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	alpeggiatori
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	Coldiretti
15	Public authorities and institutions involved	ente gestore, provincia (comitato PES)	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	L'accordo di PES, definito ma non sottoscritto, nasce tra l'ente gestore e la coldiretti e prevede che gli allevatori con la loro attività mantengono il pascolo. L'allevatore, associato a Coldiretti, che utilizza alpeggi nel territorio del Parco si impegna a utilizzare le buone pratiche contenute nel disciplinare "mantenimento prati e pascoli" e, a seguito delle verifiche effettuate dal Garante (Parco delle Orobie valtellinesi), ottiene la concessione del marchio. I prodotti potranno ricevere da Coldiretti un segno riconoscibile (marchiatura, punzonatura, etichetta, ecc.) che testimoni il valore aggiunto e permetta di applicare un prezzo maggiorato a titolo di risarcimento per lo sforzo aggiuntivo richiesto per l'applicazione delle buone pratiche a favore del mantenimento dell'habitat prioritario.	
18	Legal framework	Piano di gestione del sito, Disciplinare "mantenimento prati e pascoli"	

19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Strategia europea per la biodiversità
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 3 ZPS PARCO REGIONALE OROBIE VALTELLINESI			
1	Title	PES per regolazione delle acque e ricarica delle falde	
2	Start year	-	
3	Duration	-	
4	Location	ZPS IT2040401 Parco delle Orobie (Italia)	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	regolazione: controllo dei flussi; flussi idrici	
8	Ecosystem service (description)	ciclo idrologico e mantenimento dei flussi idrici	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000	
10	Land use practice	boschi, praterie di alta quota (nardeto), affioramenti litoidi privi di vegetazione	
11	Provider/seller (s)	public	ente gestore
		private	
12	Beneficiary/buyer (s)	public	collettività
		private	
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Provincia di Sondrio, (Settore Pianificazione Territoriale, Energia e Cave, Servizio acqua ed energia)
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	ente gestore, provincia	
16	Other stakeholders	-	

17	Payment/agreement	L'ipotesi di PES prevede che la Provincia di Sondrio versa all'ente gestore della ZPS una parte degli introiti derivanti dal canone regionale riscosso per interventi di riqualificazione ambientale per il mantenimento della risorsa.
18	Legal framework	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Strategia europea per la biodiversità
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

4.2.2 ERSAF

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 1 ZPS TRIANGOLO LARIANO			
1	Title	PES per sequestro di carbonio	
2	Start year	2016	
3	Duration		
4	Location	Foresta di Lombardia "Corni di Canzo" - Triangolo Lariano (ZPS IT2020301) (Italia)	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	nazionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpina	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	regolazione: flusso di CO ₂ , assorbimento	
8	Ecosystem service (description)	assorbimento e stoccaggio di anidride carbonica	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato (593 ha)	
10	Land use practice	Selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Cittadini, popolazione
		private	
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Phoresta ONLUS
		private	-

15	Public authorities and institutions involved	Comune di Canzo, Provincia di Como
16	Other stakeholders	-
17	Payment/agreement	L'accordo nasce dalla scelta di ERSAF di valorizzare il Piano di Gestione della Foresta di Lombardia attraverso la vendita di crediti di carbonio derivanti dal risparmio di legname di provvigione rispetto alla media nazionale, che hanno condotto allo stoccaggio di tonnellate di CO ₂ equivalenti derivanti da pratiche di gestione forestale sostenibile da tempo adottate dall'ente.
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Determinazione di modifica per permettere accordo con PHORESTA ONLUS
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 2 ZPS TRIANGOLO LARIANO			
1	Title	PES per valore estetico, culturale	
2	Start year	2016 (fase sperimentale)	
3	Duration	1 anno	
4	Location	Foresta di Lombardia "Corni di Canzo" - Triangolo Lariano (ZPS IT2020301) (Italia)	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	nazionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: area interessante per la spiritualità e per il paesaggio	
8	Ecosystem service (description)	luogo per immersioni culturali nella natura e per ispirazione	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato (593 ha)	
10	Land use practice	Selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	

		private	Centro di educazione ambientale Primalpe; Agriturismo La Fattoria Terzalpe
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	TRENORD SpA
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	Comune di Canzo, Regione Lombardia	
16	Other stakeholders	Associazioni per la difesa della cultura locale	
17	Payment/agreement	L'accordo nasce dalla scelta di ERSAF di far rimborsare una parte dei costi delle attività di educazione ambientale tese a sensibilizzare sulle tematiche della conservazione, della mobilità sostenibile e dell'ecoturismo alle aziende che hanno come proprio target i cittadini regionali che vogliono passeggiare nel complesso e che lo fanno partendo da Milano o dalle località limitrofe con il treno. Verranno stipulati due accordi (1. Accordo Gruppi Trenord/Legambiente Centro di educazione ambientale Primalpe 2. Accordo Freetime Trenord/Agriturismo La Fattoria Terzalpe) che prevedono tariffe scontate per l'escursionista che abbini l'acquisto del biglietto ferroviario ad un'"esperienza" da svolgersi in loco presso i concessionari ERSAF, nonché la sponsorizzazione da parte di Trenord dell'iniziativa attraverso i propri canali media e la possibile produzione di materiale illustrativo, mappe, gadget.	
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Regolamento ERSAF	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 3 ZPS TRIANGOLO LARIANO		
1	Title	PES per servizio ricreativo
2	Start year	2016
3	Duration	1 anno (fase sperimentale)
4	Location	Foresta di Lombardia "Corni di Canzo" - Triangolo Lariano (ZPS IT2020301), Sasso Malascarpa (SIC IT2020002)
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpi-	alpino

	ne, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)		
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: area adibita alla ricreazione e al turismo	
8	Ecosystem service (description)	fruizione dell'area a scopo ricreativo, turistico e culturale sia per passeggiate nei boschi e sui Corni di Canzo sia a scopo enogastronomico.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato (593 ha + 328 ha)	
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Turisti, escursionisti
		private	
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	Engineering srl
15	Public authorities and institutions involved	Comune di Canzo, Regione Lombardia.	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	Attivazione di un numero per micropagamenti per servizi ecosistemici SMS e collocazione di relativa segnaletica a inizio/fine di almeno 1 sentiero selezionato in ciascun sito pilota che inviti gli escursionisti a corrispondere 1€ (ricevendo a seguito della transazione materiale informativo digitale relativo al sito in cui si trovano) che verrà destinato ad azioni di presidio e ripristino dei servizi estetico/ricreativi, quale ad esempio la manutenzione della sentieristica stessa.	
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Regolamento ERSAF	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 4 ZPS TRIANGOLO LARIANO		
1	Title	PES per foraggio e pascolo

2	Start year	2016	
3	Duration	5 anni	
4	Location	Foresta di Lombardia "Corni di Canzo" - Triangolo Lariano (ZPS IT2020301)	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	local	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	fornitura: produzione di foraggio e pascolo	
8	Ecosystem service (description)	area destinata alla produzione di un ottimo foraggio nei prati da sfalcio e di un eccellente pascolo nelle malghe utilizzate per la produzione di latte e formaggio di qualità proposto dall'attività di ristorazione agrituristica annessa all'alpeggio	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato (593 ha)	
10	Land use practice	Selvicoltura sostenibile o sistemica	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF, Alpeggiatore
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Alpeggiatori
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	Bando ERSAF concessione alpeggio
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia,	
16	Other stakeholders	allevatori	
17	Payment/agreement	<p>L'alpeggiatore corrisponde un canone annuale ad ERSAF per beneficiare del foraggio per l'allevamento di bestiame; a sua volta, operando attraverso l'attività zootecnica un'attività di mantenimento dei pascoli, ottiene uno sconto sul canone, che verrà valutato da parte di ERSAF a seguito di monitoraggio consuntivo annuale delle azioni sostenute. L'alpeggiatore è quindi sia beneficiario che fornitore del SE, e (Canone concessione alpeggio – beneficiario + Sconto canone concessione per manutenzione - fornitore).</p> <p>In occasione del rinnovo dei contratti di concessione di alpeggi, ERSAF adotterà uno schema PES sul modello del sito "Triangolo Lariano", effettivamente riconoscendo l'importanza di valorizzare i Servizi Ecosistemici attraverso l'adozione diffusa di buone pratiche che li incorporino anche culturalmente nella gestione ordinaria.</p>	

18	Legal framework	Piano dei pascoli della Foresta di Lombardia e Regolamento ERSAF (parzialmente)
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 1 SIC SASSO MALASCARPA			
1	Title	PES per valore estetico	
2	Start year		
3	Duration		
4	Location	Foresta di Lombardia "Corni di Canzo" – Sasso Malascarpa (SIC IT2020002) (Italia)	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (ICES section and class)	culturale: area paesaggisticamente pregevole	
8	Ecosystem service (description)	fruizione dell'area a scopo ricreativo, turistico e culturale sia per passeggiate nei boschi e sui Corni di Canzo per il bel paesaggio.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato (328 ha)	
10	Land use practice	Selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Residenti e turisti nell'area di visibilità
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	Telecom Italia

15	Public authorities and institutions involved	Comune di Canzo, Regione Lombardia
16	Other stakeholders	Associazioni per la difesa della cultura locale
17	Payment/agreement	<p>In data 20 ottobre 2014 si è svolto un incontro “one to one” con TELECOM proprietario della torre di comunicazione che altera il valore estetico paesaggistico del sito. Questo elemento infatti aumenta la percezione di artificialità del luogo che crea una condizione di alterazione del rapporto con l’ecosistema determinando la convinzione che l’intorno sia poco naturale e quindi passibile di un comportamento anche non consono ad ambienti di elevata naturalità (ERSAF). L’ipotesi di PES prevede che TELECOM Italia possa figurarsi come buyer e ERSAF e la comunità locale, come fruitori.</p> <p>Nell’ambito dell’incontro con i rappresentanti di TELECOM Italia sono state delineate una serie di azioni tra cui:</p> <p>Opportunità per TELECOM Italia: -Ristabilire il rapporto con un territorio sensibile alle tematiche ambientali, riconoscendone le problematiche</p> <p>- Avviare un’autentica “sponsorizzazione sostenibile”, attraverso opere di compensazione al paesaggio scaturite nell’ambito di un progetto innovativo, il primo del suo genere in Italia</p> <p>- Ampia visibilità di un’azione di corporate social responsibility grazie alla scala nazionale del progetto, finanziato con fondi europei, con promozione su vasta scala del messaggio di adesione di Telecom ad una nuova sensibilità alle tematiche ambientali.</p> <p>Opportunità per ERSAF: - Potenziare il mantenimento degli habitat e migliorare la qualità del paesaggio naturale attraverso interventi gestiti e realizzati direttamente da ERSAF; - Integrare il futuro Piano di Gestione della Riserva (in scadenza nel 2014) sotto un profilo innovativo, inserendo la compartecipazione di un soggetto privato al Programma di interventi e manutenzioni; - Arricchire il Centro Visite della Riserva documentando la collaborazione ERSAF-TELECOM con un allestimento che racconti la storia della “torre sip”, del servizio svolto e delle compensazioni realizzate a fronte dell’impatto paesaggistico. - Coinvolgere le realtà del territorio, sia pubbliche (comuni e enti vari) che private (associazioni) nel processo di gestione partecipata;</p>
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Regolamento ERSAF
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES) Record n. 2 SIC SASSO MALASCARPA			
1	Title	PES per Regolazione delle acque (ricarica delle falde) e Protezione dai dissesti idrologici (piene, inondazioni)	
2	Start year		
3	Duration		
4	Location	Foresta di Lombardia "Corni di Canzo" – Sasso Malascarpa (SIC IT2020002) (Italia)	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	Sub regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	regolazione: ricarica delle falde e all'assorbimento delle acque da parte del terreno.	
8	Ecosystem service (description)	la ricarica degli acquiferi da parte del sito viene stimata tramite il calcolo dell'infiltrazione efficace basato sulle precipitazioni (P), l'evapotraspirazione (ET) e coefficienti di infiltrazione (CIP) pari a 761.029 m ³ /anno.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	Area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato (328 ha)	
10	Land use practice	Selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Comunità locale
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Gestore servizio idrico ASIL
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	Comune di Canzo, Regione Lombardia	
16	Other stakeholders	Allevatori, agricoltori, popolazione residente nelle aree dei bacini interessati	
17	Payment/agreement	L'introduzione di un Pagamento per il Servizio Ecosistemico (PES) dovrebbe assicurare il mantenimento della capacità del sito di immagazzinare acqua in falda rendendola disponibile a valle per molteplici usi. Un'ipotesi di PES potrebbe prevedere un pagamento, da parte dei gestori dei servizi idrici (ASIL) di una quota parte della tariffa idrica (derivante dal 3% Legge Galli), alle attività tradizionali legate all'alpeggio che garantirebbero il mantenimento delle superfici boscate e di quelle utilizzate a pascolo allo scopo di favorire	

		l'immissione di acqua superficiale nel sottosuolo per la ricarica della falda. Non c'è stato riscontro dai rappresentanti ASIL.
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Direttiva Acque
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 3 SIC SASSO MALASCARPA			
1	Title	PES per servizio ricreativo	
2	Start year		
3	Duration		
4	Location	Foresta di Lombardia "Corni di Canzo" – Sasso Malascarpa (SIC IT2020002) (Italia)	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: area adibita alla ricreazione e al turismo	
8	Ecosystem service (description)	fruizione dell'area a scopo ricreativo, turistico e culturale sia per passeggiate nei boschi e sui Corni di Canzo sia a scopo enogastronomico.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	Area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato (328 ha)	
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	TRENORD
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Centro di educazione ambientale Primalpe; Agriturismo La Fattoria Terzalpe
		private	
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	ERSAF
		private	
15	Public authorities and institu-	Comune di Canzo, Regione Lombardia.	

	tions involved	
16	Other stakeholders	-
17	Payment/agreement	L'accordo nasce dalla scelta di ERSAF di far rimborsare una parte dei costi delle attività di educazione ambientale tese a sensibilizzare sulle tematiche della conservazione, della mobilità sostenibile e dell'ecoturismo alle aziende che hanno come proprio target i cittadini regionali che vogliono passeggiare nel complesso e che lo fanno partendo da Milano o dalle località limitrofe con il treno. Verranno stipulati due accordi (1. Accordo Gruppi Trenord/Legambiente Centro di educazione ambientale Primalpe 2. Accordo Freetime Trenord/Agriturismo La Fattoria Terzalpe) che prevedono tariffe scontate per l'escursionista che abbinati l'acquisto del biglietto ferroviario ad un'"esperienza" da svolgersi in loco presso i concessionari ERSAF, nonché la sponsorizzazione da parte di Trenord dell'iniziativa attraverso i propri canali media e la possibile produzione di materiale illustrativo, mappe, gadget.
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Regolamento ERSAF
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 4 SIC SASSO MALASCARPA		
1	Title	PES per servizio ricreativo
2	Start year	2016
3	Duration	1 anno (fase sperimentale)
4	Location	Foresta di Lombardia "Corni di Canzo" – Sasso Malascarpa (SIC IT2020002) (Italia)
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: area adibita alla ricreazione e al turismo
8	Ecosystem service (description)	fruizione dell'area a scopo ricreativo, turistico e culturale sia per passeggiate nei boschi e sui Corni di Canzo sia a scopo enogastronomico.
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas,	Area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato (328 ha)

	rural areas, urban areas, etc.)		
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Turisti, escursionisti
		private	
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	Engineering srl
15	Public authorities and institutions involved	Comune di Canzo, Regione Lombardia.	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	Attivazione di un numero per micropagamenti per servizi ecosistemici SMS e collocazione di relativa segnaletica a inizio/fine di almeno 1 sentiero selezionato in ciascun sito pilota che inviti gli escursionisti a corrispondere 1€ (ricevendo a seguito della transazione materiale informativo digitale relativo al sito in cui si trovano) che verrà destinato ad azioni di presidio e ripristino dei servizi estetico/ricreativi, quale ad esempio la manutenzione della sentieristica stessa.	
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Regolamento ERSAF	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 5 SIC SASSO MALASCARPA		
1	Title	PES per servizio di approvvigionamento (foraging)
2	Start year	2016
3	Duration	1 anno (fase sperimentale)
4	Location	Foresta di Lombardia "Corni di Canzo" – Sasso Malascarpa (SIC IT2020002) (Italia)
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino

7	Ecosystem Service (CICES section and class)	fornitura: produzione di bacche e funghi	
8	Ecosystem service (description)	fruizione dell'area a scopo ricreativo, turistico e culturale sia per passeggiate nei boschi e sui Corni di Canzo sia a scopo enogastronomico.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	Area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato (328 ha)	
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Associazione culturale
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	
15	Public authorities and institutions involved	Comune di Canzo, Regione Lombardia	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	E' un PES sottoscritto in chiusura di progetto: con una associazione culturale EAT YOUR HABITAT WOODING è stato sottoscritto un contratto per la raccolta diretta in foresta (foraging) di gemme di abete e larice e di specie erbacee finalizzata alla realizzazione di nuovi piatti per ristorazione con ingredienti provenienti da raccolta diretta in bosco. Il valore, convenzionalmente fissato in 5-10 €/kg a seconda delle specie, viene pagato con attività di formazione e divulgazione ambientale da realizzarsi a cura dell'associazione nell'ambito delle iniziative divulgative e formative organizzate annualmente da ERSAF.	
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Regolamento ERSAF	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contact		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 1 ZPS VAL GRIGNA		
1	Title	PES per Ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali
2	Start year	2016

3	Duration	1 anno (fase sperimentale)	
4	Location	Foresta di Lombardia “Val Grigna” – ZPS IT2070303) IT	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	subregionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: area interessante per la spiritualità e per il paesaggio	
8	Ecosystem service (description)	luogo per immersioni culturali nella natura e per ispirazione	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto affatto urbanizzato (2874 ha)	
10	Land use practice	Selvicoltura sostenibile o sistemica	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Turisti, escursionisti
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	Engineering srl
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia,	
16	Other stakeholders		
17	Payment/agreement	Attivazione di un numero per micropagamenti per servizi ecosistemici SMS e collocazione di relativa segnaletica a inizio/fine di almeno 1 sentiero selezionato in ciascun sito pilota che inviti gli escursionisti a corrispondere 1€ (ricevendo a seguito della transazione materiale informativo digitale relativo al sito in cui si trovano) che verrà destinato ad azioni di presidio e ripristino dei servizi ricreativi culturali, quale ad esempio la manutenzione della sentieristica stessa.	
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		

22	Comments	-
----	----------	---

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 2 ZPS VAL GRIGNA			
1	Title	PES per foraggio e pascolo	
2	Start year	2016	
3	Duration	5 anni	
4	Location	Foresta di Lombardia "Val Grigna" – ZPS IT2070303 IT	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	local	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	fornitura: produzione di foraggio e pascolo	
8	Ecosystem service (description)	area destinata alla produzione di un ottimo foraggio nei prati da sfalcio e di un eccellente pascolo nelle malghe utilizzate per la produzione di latte e formaggio di qualità	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto molto poco urbanizzato (2874 ha)	
10	Land use practice	Selvicoltura sostenibile o sistemica	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF, Alpeggiatore
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Alpeggiatori
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Bando ERSAF concessionario alpeggio
		private	
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia,	
16	Other stakeholders	allevatori	
17	Payment/agreement	L'alpeggiatore corrisponde un canone annuale ad ERSAF per beneficiare del foraggio per l'allevamento di bestiame; a sua volta, operando attraverso l'attività zootecnica un'attività di mantenimento dei pascoli, ottiene uno sconto sul canone, che verrà valutato da parte di ERSAF a seguito di monitoraggio consuntivo annuale delle azioni sostenute. L'alpeggiatore è quindi sia beneficiario che fornitore del SE, e (Canone concessione alpeggio – beneficiario + Sconto canone concessione per manutenzione - fornitore).	

		In occasione del rinnovo dei contratti di concessione di alpeggi, ERSAF adotterà uno schema PES sul modello del sito "Triangolo Lariano", effettivamente riconoscendo l'importanza di valorizzare i Servizi Ecosistemici attraverso l'adozione diffusa di buone pratiche che li incorporino anche culturalmente nella gestione ordinaria.
18	Legal framework	Piano dei pascoli della Foresta di Lombardia e Regolamento ERSAF
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 3 ZPS VAL GRIGNA			
1	Title	PES per fornitura di funghi e frutti di bosco	
2	Start year	2016	
3	Duration	1 anno	
4	Location	Foresta di Lombardia "Val Grigna" – ZPS IT2070303 IT	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	local	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	fornitura: produzione di bacche e funghi	
8	Ecosystem service (description)	fornitura di alimentazione umana e animale legata alla produzione di bacche (mirtilli, lamponi, fragole, sorbe, ginepro) e funghi epigei ed ipogei.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	Area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato (2874 ha)	
10	Land use practice	Selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF, ente gestore
		private	
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	associazione culturale
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	

		private	
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia	
16	Other stakeholders	Associazioni raccoglitori amatoriali e professionali	
17	Payment/agreement	<p>È stato sottoscritto un contratto con una associazione culturale EAT YOUR HABITAT WOODING per la raccolta diretta in foresta (foraging) di gemme di abete e larice e di specie erbacee finalizzata alla realizzazione di nuovi piatti per ristorazione con ingredienti provenienti da raccolta diretta in bosco.</p> <p>Il valore, convenzionalmente fissato in 5-10 €/kg a seconda delle specie, viene pagato con attività di formazione e divulgazione ambientale da realizzarsi a cura dell'associazione nell'ambito delle iniziative divulgative e formative organizzate annualmente da ERSAF.</p>	
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 4 ZPS VAL GRIGNA		
1	Title	PES per materie prime legno
2	Start year	2016
3	Duration	5 anni (da definire)
4	Location	Foresta di Lombardia "Val Grigna" – ZPS IT2070303 IT
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	Sub regionale
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	continentale
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	fornitura: materiale grezzo, raw material che nel caso specifico è il legname da opera o per bioenergia
8	Ecosystem service (description)	fornitura di materiale legnoso come previsto dagli strumenti di gestione in legname da opera e da energia, per un totale di legname prelevato: 8.971m ³ /anno
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato (2.874 ha)
10	Land use practice	Selvicoltura sostenibile,

11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Imprese boschive
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Bando ERSAF vendita lotto boschivo
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia	
16	Other stakeholders	Proprietari (comuni e privati) delle aree forestali (sfruttabili) intersecanti il sito	
17	Payment/agreement	L'accordo nasce dalla scelta di ERSAF di immettere sul mercato un quantitativo di legname prelevato dalle Foreste di Lombardia, la cui gestione sostenibile è attestata dalle certificazioni FSC e PEFC, e destinare i proventi ad azioni connesse al mantenimento di tale modello silvicolturale attraverso il miglioramento della qualità degli habitat della ZPS Val Grigna. In occasione della pubblicazione di nuovi bandi di vendita di lotti boschivi, ERSAF adotterà uno schema PES sul modello del sito "Triangolo Lariano", effettivamente riconoscendo l'importanza di valorizzare i Servizi Ecosistemici attraverso l'adozione diffusa di buone pratiche che li incorporino anche culturalmente nella gestione ordinaria. In particolare le imprese boschive fruiscono di tale servizio ecosistemico e attraverso quota parte dell'offerta economica retribuiscono la fornitura di tale servizio. ERSAF può destinare tale quota per interventi di miglioramento della qualità degli habitat della ZPS Val Grigna.	
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Regolamento ERSAF	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 1 ZPS BAGNI DI MASINO, PIZZO BADILE, VAL DI MELLO, VAL TORRONE, PIANO DI PREDÀ ROSSA/ SIC BAGNI DI MASINO, PIZZO BADILE/ SIC VAL DI MELLO, VAL TORRONE, PIANO DI PREDÀ ROSSA		
1	Title	PES per Regolazione delle acque (ricarica delle falde) e protezione dall'erosione
2	Start year	
3	Duration	
4	Location	Foresta di Lombardia "Val Masino"
5	Spatial scale (e.g. national, re-	Sub regionale

	gional, subregional, local)		
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	Regolazione: ricarica delle falde e all'assorbimento delle acque da parte del terreno e protezione dall'erosione e dalla perdita di suolo.	
8	Ecosystem service (description)	La ricarica degli acquiferi da parte del sito viene stimata tramite il calcolo dell'infiltrazione efficace basato sulle precipitazioni (P), l'evapotraspirazione (ET) e coefficienti di infiltrazione (CIP) pari a 22.466.000 m ³ /anno. La funzione di protezione data dall'uso del suolo che si ha nella valle, garantisce che la perdita di suolo sia minima. pari a 1042 t/anno.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	Area boscata tutelata, area montana con praterie e cime elevate, corsi d'acqua e sito della rete Natura 2000 in un contesto affatto urbanizzato e caratterizzato da diversi sbarramenti idroelettrici (9.650 ha)	
10	Land use practice	Selvicoltura sostenibile o sistemica	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Allevatori, proprietari terrieri, forestali residenti
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	BIM ADDA
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia	
16	Other stakeholders	albergatori	
17	Payment/agreement	L'accordo nasce dalla scelta di ERSAF di far utilizzare qualche risorsa derivate da un sapiente sistema selvicolturale e di alpeggio che garantisce l'infiltrazione dell'acqua e la restituzione della stessa dalle falde attraverso il contributo da parte del BIM ADDA per le azioni di presidio e ripristino del servizio "regolazione delle acque" e "protezione dall'erosione e dai dissesti geologici".	
18	Legal framework	Piano dei pascoli della Foresta di Lombardia	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES) Record n. 2 ZPS BAGNI DI MASINO, PIZZO BADILE, VAL DI MELLO, VAL TORRONE, PIANO DI PREDÀ ROSSA/ SIC BAGNI DI MASINO, PIZZO BADILE/ SIC VAL DI MELLO, VAL TORRONE, PIANO DI PREDÀ ROSSA			
1	Title	PES per valore ricreativo	
2	Start year	2016	
3	Duration	1 anno (fase sperimentale)	
4	Location	Foresta di Lombardia "Val Masino"	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	Sub regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: area paesaggisticamente pregevole	
8	Ecosystem service (description)	fruizione dell'area a scopo ricreativo, turistico e culturale sia per passeggiate nei boschi e per il bel paesaggio.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata, area montana con praterie e cime elevate, corsi d'acqua e sito della rete Natura 2000 in un contesto affatto urbanizzato (9650 ha)	
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile o sistemica	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Turisti escursionisti
		private	
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	TIM Engineering
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia,	
16	Other stakeholders	Associazioni di difesa della cultura locale	
17	Payment/agreement	Attivazione di un numero per micropagamenti per servizi ecosistemici SMS e collocazione di relativa segnaletica a inizio/fine di almeno 1 sentiero selezionato in ciascun sito pilota che inviti gli escursionisti a corrispondere 1€ (ricevendo a seguito della transazione mate-	

		riale informativo digitale relativo al sito in cui si trovano) che verrà destinato ad azioni di presidio e ripristino dei servizi estetico/ricreativi, quale ad esempio la manutenzione della sentieristica stessa.
18	Legal framework	Piano dei pascoli della Foresta di Lombardia
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 3 ZPS BAGNI DI MASINO, PIZZO BADILE, VAL DI MELLO, VAL TORRONE, PIANO DI PREDÀ ROSSA/ SIC BAGNI DI MASINO, PIZZO BADILE/ SIC VAL DI MELLO, VAL TORRONE, PIANO DI PREDÀ ROSSA			
1	Title	PES per fornitura di funghi e frutti di bosco	
2	Start year	2016	
3	Duration	1 anno	
4	Location	foresta di Lombardia "Val Masino"	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, sub-regional, local)	local	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	fornitura: produzione di bacche e funghi	
8	Ecosystem service (description)	fornitura di alimentazione umana e animale legata alla produzione di bacche (mirtilli, lamponi, fragole, sorbe, ginepro) e funghi epigei ed ipogei.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata, area montana con praterie e cime elevate, corsi d'acqua e sito della rete Natura 2000 in un contesto affatto urbanizzato (9.650 ha)	
10	Land use practice	Selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF, ente gestore
		private	
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	associazione culturale
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	

15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia
16	Other stakeholders	Associazioni raccoglitori amatoriali e professionali
17	Payment/agreement	È stato sottoscritto un contratto con una associazione culturale EAT YOUR HABITAT WOODING per la raccolta diretta in foresta (foraging) di gemme di abete e larice e di specie erbacee finalizzata alla realizzazione di nuovi piatti per ristorazione con ingredienti provenienti da raccolta diretta in bosco. Il valore, convenzionalmente fissato in 5-10 €/kg a seconda delle specie, viene pagato con attività di formazione e divulgazione ambientale da realizzarsi a cura dell'associazione nell'ambito delle iniziative divulgative e formative organizzate annualmente da ERSAF.
18	Legal framework	Piano dei pascoli della Foresta di Lombardia
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 1 SIC VAL VESTINO		
1	Title	PES per sequestro di carbonio
2	Start year	2016
3	Duration	
4	Location	Foresta di Lombardia "Gardesana occidentale" - Valvestino (SIC IT2070021) IT
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	nazionale
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	regolazione: flusso di CO ₂ , assorbimento
8	Ecosystem service (description)	assorbimento e stoccaggio di anidride carbonica
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto affatto urbanizzato e con problemi di spopolamento/abbandono (6.476 ha)
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile
11	Provider/seller (s)	public ERSAF

		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	aziende
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Phoresta ONLUS
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	Comune di Valvestino	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	L'accordo nasce dalla scelta di ERSAF di valorizzare il Piano di Gestione della Foresta di Lombardia attraverso la vendita di crediti di carbonio derivanti dal risparmio di legname di provvigione rispetto alla media nazionale, che hanno condotto allo stoccaggio di tonnellate di CO ₂ equivalenti derivanti da pratiche di gestione forestale sostenibile da tempo adottate dall'ente.	
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Determinazione di modifica per permettere accordo con PHORESTA ONLUS	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Protocollo di Kyoto, Climate Change strategy	
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 2 SIC VAL VESTINO			
1	Title	PES per protezione dall'erosione	
2	Start year		
3	Duration		
4	Location	Foresta di Lombardia "Gardesana occidentale" Valvestino (SIC IT2070021) IT	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	regolazione: protezione dall'erosione e dalla perdita di suolo	
8	Ecosystem service (description)	La funzione di protezione data dall'uso del suolo che si ha nella valle, garantisce che la	

		perdita di suolo sia minima, altrimenti equivalente a 58.333 t/anno.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata, area montana con praterie, corsi d'acqua e sito della rete Natura 2000 in un contesto affatto urbanizzato, spopolato e caratterizzato da sbarramenti idroelettrici (6476 ha)	
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile o sistemica	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF ente gestore
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	ENEL (gestore impianto idroelettrico)
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Comune di Valvestino
		private	
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia	
16	Other stakeholders	Residenti nelle aree a rischio idrogeologico	
17	Payment/agreement	Contributo gestore diga di Valvestino a mantenimento sistema di gestione selvicolturale e di alpeggio sostenibile che garantisce l'infiltrazione dell'acqua e la restituzione della stessa dalle falde con contenimento dell'erosione al minimo livello possibile evitando i costi derivanti dalle operazioni che si renderebbero necessarie per la rimozione sedimenti dall'invaso	
18	Legal framework	PGAF e Piano dei pascoli della Foresta di Lombardia	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 3 SIC VAL VESTINO		
1	Title	PES per valore ricreativo
2	Start year	2016
3	Duration	1 anno (fase sperimentale)
4	Location	Foresta di Lombardia "Gardesana occidentale" Valvestino (SIC IT2070021) IT
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine,	alpino

	Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)		
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: area adibita alla ricreazione e al turismo	
8	Ecosystem service (description)	fruizione dell'area a scopo ricreativo, turistico e culturale sia per passeggiate nei boschi sia a scopo enogastronomico legato al flusso turistico del Lago di Garda.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata, area montana con praterie, corsi d'acqua e sito della rete Natura 2000 in un contesto affatto urbanizzato, spopolato e caratterizzato da sbarramenti idro-lettrici (6.476 ha)	
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile o sistemica	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Turisti, escursionisti
		private	
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	Engineering srl
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia	
16	Other stakeholders	Cooperative locali	
17	Payment/agreement	Attivazione di un numero per micropagamenti per servizi ecosistemici SMS e collocazione di relativa segnaletica a inizio/fine di almeno 1 sentiero selezionato in ciascun sito pilota che inviti gli escursionisti a corrispondere 1€ (ricevendo a seguito della transazione materiale informativo digitale relativo al sito in cui si trovano) che verrà destinato ad azioni di presidio e ripristino dei servizi ricreativi culturali, quale ad esempio la manutenzione della sentieristica stessa.	
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Regolamento ERSAF	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)
Record n. 4 SIC VAL VESTINO

1	Title	PES per fornitura di funghi e frutti di bosco	
2	Start year	2016	
3	Duration	1 anno	
4	Location	Foresta di Lombardia "Gardesana occidentale" Valvestino (SIC IT2070021) IT	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	local	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	fornitura: produzione di bacche e funghi	
8	Ecosystem service (description)	fornitura di alimentazione umana e animale legata alla produzione di bacche (mirtilli, lamponi, fragole, sorbe, ginepro) e funghi epigei ed ipogei.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata, area montana con praterie, corsi d'acqua e sito della rete Natura 2000 in un contesto affatto urbanizzato, spopolato e caratterizzato da sbarramenti idroelettrici (6.476 ha)	
10	Land use practice	Selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	associazione culturale
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia	
16	Other stakeholders	Associazioni raccoglitori amatoriali e professionali	
17	Payment/agreement	È stato sottoscritto un contratto con una associazione culturale EAT YOUR HABITAT WOODING per la raccolta diretta in foresta (foraging) di gemme di abete e larice e di specie erbacee finalizzata alla realizzazione di nuovi piatti per ristorazione con ingredienti provenienti da raccolta diretta in bosco. Il valore, convenzionalmente fissato in 5-10 €/kg a seconda delle specie, viene pagato con attività di formazione e divulgazione ambientale da realizzarsi a cura dell'associazione nell'ambito delle iniziative divulgative e formative organizzate annualmente da ERSAF.	
18	Legal framework		
19	Link to other policy tools (e.g.		

	agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 1 SIC CORNO DELLA MAROGNA			
1	Title	PES per sequestro di carbonio	
2	Start year	2016	
3	Duration		
4	Location	Foresta di Lombardia "Gardesana occidentale" – Corno della Marogna (SIC IT2070022) IT	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	nazionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	regolazione: flusso di CO ₂ , assorbimento	
8	Ecosystem service (description)	assorbimento e stoccaggio di anidride carbonica	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato (3.572 ha)	
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	aziende
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Phoresta ONLUS
		private	-
15	Public authorities and institutions involved		
16	Other stakeholders		
17	Payment/agreement	L'accordo nasce dalla scelta di ERSAF di valorizzare il Piano di Gestione della Foresta di	

		Lombardia attraverso la vendita di crediti di carbonio derivanti dal risparmio di legname di provvigione rispetto alla media nazionale, che hanno condotto allo stoccaggio di tonnellate di CO ₂ equivalenti derivanti da pratiche di gestione forestale sostenibile da tempo adottate dall'ente.
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Determinazione di modifica per permettere accordo con PHORESTA ONLUS
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Protocollo di Kyoto, Climate Change strategy
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 2 SIC CORNO DELLA MAROGNA			
1	Title	PES per valore ricreativo	
2	Start year	2016	
3	Duration	1 anno (fase sperimentale)	
4	Location	Foresta di Lombardia "Gardesana occidentale" Corno della Marogna (SIC IT2070022) IT	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: area adibita alla ricreazione e al turismo	
8	Ecosystem service (description)	fruizione dell'area a scopo ricreativo, turistico e culturale sia per passeggiate nei boschi sia a scopo enogastronomico legato al flusso turistico del Lago di Garda.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato (3.572 ha)	
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile o sistemica	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Turisti, escursionisti
		private	
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN

14	Intermediary (ies)	public	
		private	Engineering srl
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia	
16	Other stakeholders	Cooperative locali	
17	Payment/agreement	Attivazione di un numero per micropagamenti per servizi ecosistemici SMS e collocazione di relativa segnaletica a inizio/fine di almeno 1 sentiero selezionato in ciascun sito pilota che inviti gli escursionisti a corrispondere 1€ (ricevendo a seguito della transazione materiale informativo digitale relativo al sito in cui si trovano) che verrà destinato ad azioni di presidio e ripristino dei servizi ricreativi culturali, quale ad esempio la manutenzione della sentieristica stessa.	
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Regolamento ERSAF	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 3 SIC CORNO DELLA MAROGNA		
1	Title	PES per fornitura di funghi e frutti di bosco
2	Start year	2016
3	Duration	1 anno
4	Location	Foresta di Lombardia "Gardesana occidentale" Corno della Marogna (SIC IT2070022) IT
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	local
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	fornitura: produzione di bacche e funghi
8	Ecosystem service (description)	fornitura di alimentazione umana e animale legata alla produzione di bacche (mirtillo, lamponi, fragole, sorbe, ginepro) e funghi epigei ed ipogei.
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato (3.572 ha)

10	Land use practice	selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF,
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	associazione culturale
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia	
16	Other stakeholders	Associazioni raccoglitori amatoriali e professionali	
17	Payment/agreement	È stato sottoscritto un contratto con una associazione culturale EAT YOUR HABITAT WOODING per la raccolta diretta in foresta (foraging) di gemme di abete e larice e di specie erbacee finalizzata alla realizzazione di nuovi piatti per ristorazione con ingredienti provenienti da raccolta diretta in bosco. Il valore, convenzionalmente fissato in 5-10 €/kg a seconda delle specie, viene pagato con attività di formazione e divulgazione ambientale da realizzarsi a cura dell'associazione nell'ambito delle iniziative divulgative e formative organizzate annualmente da ERSAF.	
18	Legal framework		
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 1 ZPS ALTO GARDA BRESCIANO		
1	Title	PES per valore ricreativo
2	Start year	2016
3	Duration	1 anno (fase sperimentale)
4	Location	Foresta di Lombardia "Gardesana occidentale" Alto Garda Bresciano (ZPS IT2070402) IT
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental,	continentale

	River Basin, etc.)		
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: area paesaggisticamente ed esteticamente pregevole	
8	Ecosystem service (description)	fruizione dell'area a scopo ricreativo, turistico e culturale sia per passeggiate nei boschi e sui Corni di Canzo per il bel paesaggio.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato ma con qualche centro abitato in montagna e molto urbanizzato a valle lungo il lago di Garda (21.535 ha)	
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile, agricoltura dei limoni, prati e pascoli	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Turisti, escursionisti
		private	
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	Engineering srl
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia, Parco AGB	
16	Other stakeholders		
17	Payment/agreement	Attivazione di un numero per micropagamenti per servizi ecosistemici SMS e collocazione di relativa segnaletica a inizio/fine di almeno 1 sentiero selezionato in ciascun sito pilota che inviti gli escursionisti a corrispondere 1€ (ricevendo a seguito della transazione materiale informativo digitale relativo al sito in cui si trovano) che verrà destinato ad azioni di presidio e ripristino dei servizi ricreativi culturali, quale ad esempio la manutenzione della sentieristica stessa.	
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Regolamento ERSAF	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 2 ZPS ALTO GARDA BRESCIANO		
1	Title	PES per materie prime legno
2	Start year	2016

3	Duration	5 anni (da definire)	
4	Location	Foresta di Lombardia "Gardesana occidentale" Alto Garda Bresciano (ZPS IT2070402) IT	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	continentale	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	fornitura: materiale grezzo, raw material che nel caso specifico è il legname da opera o per bioenergia	
8	Ecosystem service (description)	fornitura di materiale legnoso come previsto dagli strumenti di gestione in legname da opera e da energia, per un totale di legname prelevato: 8.971m ³ /anno	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato ma con qualche centro abitato in montagna e molto urbanizzato a valle lungo il lago di Garda (21.535 ha)	
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile, agricoltura dei limoni, prati e pascoli	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	albergo
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Consorzio Valvestino
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia, Parco AGB	
16	Other stakeholders	Proprietari (comuni e privati) delle aree forestali (sfruttabili) intersecanti il sito	
17	Payment/agreement	L'introduzione di un Pagamento per il Servizio Ecosistemico (PES) dovrebbe assicurare il mantenimento del valore legato alla fornitura di materie prime (legno) del sito. In particolare il Consorzio Forestale Terra tra i Due Laghi prevede di realizzare l'utilizzo di risorse forestali per biomasse vendendo cippato ad un albergo di lusso. Il consorzio, poiché necessità di un certo quantitativo di legname garantito, chiede a ERSAF di avere in concessione una porzione di bosco. Questo potrebbe innescare un meccanismo di pagamento per il legname i cui ricavi andrebbero investiti nel mantenimento e nella gestione delle foreste del sito garantendone la qualità (es. diversificazione dei tagli, mantenimento della biodiversità, monitoraggi, ecc..).	
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Regolamento ERSAF	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity)		

	strategy, etc.)	
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 3 ZPS ALTO GARDA BRESCIANO			
1	Title	PES per acqua potabile	
2	Start year		
3	Duration		
4	Location	Foresta di Lombardia "Gardesana occidentale" Alto Garda Bresciano (ZPS IT2070402) IT	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	continentale	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	fornitura: acqua potabile	
8	Ecosystem service (description)	fornitura di acqua potabile dalle sorgenti e dai corsi d'acqua per un totale di acqua captata: 6.266.169 m ³ /anno per uso domestico, industriale e agricolo	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato ma con qualche centro abitato in montagna e molto urbanizzato a valle lungo il lago di Garda (21.535 ha)	
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile, agricoltura dei limoni, prati e pascoli	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Residenti
		private	
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	AATO, GARDA UNO SPA
		private	
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia, Parco AGB	
16	Other stakeholders	Popolazione residente nelle aree dei bacini interessati	
17	Payment/agreement	L'introduzione di un Pagamento per il Servizio Ecosistemico (PES) dovrebbe assicurare il mantenimento della copertura vegetale che garantisce la capacità di regolazione delle acque. In data 29 gennaio e successivamente il 3 marzo 2015 sono stati realizzati 2 in-	

		contri con gli stakeholder GARDAUNO e AATO. L'idea è che una parte della tariffa idrica possa essere destinata ad interventi di gestione forestale tali da favorire il servizio ecosistemico di regolazione dell'acqua e quindi garantire una fornitura di acqua potabile.
18	Legal framework	Piano di Assestamento della Foresta di Lombardia e Regolamento ERSAF
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Direttiva Acque
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 4 ZPS ALTO GARDA BRESCIANO			
1	Title	PES per fornitura di funghi e frutti di bosco	
2	Start year	2016	
3	Duration	1 anno	
4	Location	Foresta di Lombardia "Gardesana occidentale" Alto Garda Bresciano (ZPS IT2070402) IT	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	local	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	alpino	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	fornitura: produzione di bacche e funghi	
8	Ecosystem service (description)	fornitura di alimentazione umana e animale legata alla produzione di bacche (mirtilli, lamponi, fragole, sorbe, ginepro) e funghi epigei ed ipogei.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area boscata tutelata e sito della rete Natura 2000 in un contesto poco urbanizzato ma con qualche centro abitato in montagna e molto urbanizzato a valle lungo il lago di Garda (21.535 ha)	
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	ERSAF,
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	associazione culturale
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	

		private	
15	Public authorities and institutions involved	Regione Lombardia	
16	Other stakeholders	Associazioni raccoglitori amatoriali e professionali	
17	Payment/agreement	È stato sottoscritto un contratto con una associazione culturale EAT YOUR HABITAT WOODING per la raccolta diretta in foresta (foraging) di gemme di abete e larice e di specie erbacee finalizzata alla realizzazione di nuovi piatti per ristorazione con ingredienti provenienti da raccolta diretta in bosco. Il valore, convenzionalmente fissato in 5-10 €/kg a seconda delle specie, viene pagato con attività di formazione e divulgazione ambientale da realizzarsi a cura dell'associazione nell'ambito delle iniziative divulgative e formative organizzate annualmente da ERSAF.	
18	Legal framework		
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contact		
22	Comments	-	

4.2.3 Regione Siciliana (Dipartimento Regionale Aziende Foreste Demaniali)

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 1 BOSCHI FICUZZA E CAPPELLIERE, VALLONE CERASA, CASTAGNETI MEZZOJUSO- ROCCA BUSAMBRA E ROCHE DI ROA		
1	Title	PES Valore ricreativo
2	Start year	2016
3	Duration	3 anni
4	Location	SIC ITA020007 Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso; SIC ITA020008 Rocca Busambra e Rocche di Roa
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	local
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	Mediterraneo
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: ricreazione ed attività di comunità
8	Ecosystem service (description)	interventi di miglioramento delle attività ricreative nel sito
9	Administrative and planning	SIC IT 020007 e IT 020008 ed altre aree incluse all'interno all'interno della Riserva Natu-

	context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	rale Orientata Boschi di Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere	
10	Land use practice		
11	Provider/seller (s)	public	
		private	Cooperativa Palma Nana
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana
13	Initiator (s)	public	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana (Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Bosco di Ficuzza)
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana
		private	
15	Public authorities and institutions involved	Regione Siciliana	
16	Other stakeholders	turisti ed altri utenti del sito	
17	Payment/agreement	L'Accordo, sottoscritto tra il Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana e la Cooperativa Palma Nana prevede che gli introiti che derivano dall'attività svolta dalla cooperativa nell'organizzazione e promozione di escursioni siano accantonate e destinate ad interventi di manutenzione del territorio che garantiscono il corretto mantenimento o ripristino degli habitat natura 2000 connessi alla fornitura del servizio ecosistemico nella Riserva orientata Boschi di Ficuzza , Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere.	
18	Legal framework		
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 2 BOSCHI FICUZZA E CAPPELLIERE, VALLONE CERASA, CASTAGNETI MEZZOJUSO - ROCCA BUSAMBRA E ROCHE DI ROA		
1	Title	PES Valore ricreativo
2	Start year	2016
3	Duration	3 anni
4	Location	SIC ITA020007 Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso; SIC

		ITA020008 Rocca Busambra e Rocche di Roa	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	local	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	Mediterraneo	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: ricreazione ed attività di comunità	
8	Ecosystem service (description)	interventi di miglioramento delle attività ricreative nel sito	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	SIC IT 020007 e IT 020008 ed altre aree incluse all'interno all'interno della Riserva Naturale Orientata Boschi di Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere	
10	Land use practice		
11	Provider/seller (s)	public	
		private	Consorzio Pan Sicilia
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana (Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Bosco di Ficuzza)
13	Initiator (s)	public	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana (Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Bosco di Ficuzza)
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana
		private	
15	Public authorities and institutions involved	Regione Siciliana	
16	Other stakeholders	turisti ed altri utenti del sito	
17	Payment/agreement	L'Accordo, sottoscritto tra il Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana e il Consorzio Pan Sicilia prevede che parte degli introiti (pari a 1 Euro) che derivano dall'attività svolta dal Consorzio nell'organizzazione e promozione di escursioni siano accantonate e destinate ad interventi di manutenzione del territorio che garantiscono il corretto mantenimento o ripristino degli habitat natura 2000 connessi alla fornitura del servizio ecosistemico nella Riserva orientata Boschi di Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere.	
18	Legal framework		
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity)		

	strategy, etc.)	
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 3 BOSCHI FICUZZA E CAPPELLIERE, VALLONE CERASA, CASTAGNETI MEZZOJUSO - ROCCA BUSAMBRA E ROCHE DI ROA			
1	Title	PES Acqua potabile	
2	Start year	da definire	
3	Duration	tre anni	
4	Location	SIC ITA020007 Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso; SIC ITA020008 Rocca Busambra e Rocche di Roa	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	regional	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	river basin	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	Acqua potabile	
8	Ecosystem service (description)	gestione forestale sostenibile	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	SIC IT 020007 e IT 020008 ed altre aree incluse all'interno all'interno della Riserva Naturale Orientata Boschi di Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere	
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile, prati e pascoli	
11	Provider/seller (s)	public	
		private	AMA S.p.a.
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana (Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Bosco di Ficuzza)
13	Initiator (s)	public	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana (Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Bosco di Ficuzza)
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana
		private	
15	Public authorities and institu-	Regione Siciliana	

	tions involved	
16	Other stakeholders	proprietari forestali, agricoltori
17	Payment/agreement	L'Ipotesi di PES definita prevede un accordo tra il Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana (in qualità di Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Bosco di Ficuzza) e l'AMA Sp.a. gestore del servizio idrico per la realizzazione di studi specifici per la gestione della risorsa idrica. Nello specifico L'AMA s.p.a. si impegna a finanziare specifici progetti che hanno due finalità: 1)interventi di gestione forestale sostenibile per migliorare il ciclo dell'acqua, 2) definizione di un modello di remunerazione del SE anche al fine di costruire forme tariffarie in grado di riconoscere il valore d'uso e non uso della risorsa.
18	Legal framework	direttiva 2000/60/CE);
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 4 BOSCHI FICUZZA E CAPPELLIERE, VALLONE CERASA, CASTAGNETI MEZZOJUSO - ROCCA BUSAMBRA E ROCHE DI ROA		
1	Title	PES Foraggio e pascolo
2	Start year	da definire
3	Duration	tre anni
4	Location	SIC ITA020007 Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso; SIC ITA020008 Rocca Busambra e Rocche di Roa
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	local
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	Mediterranean
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	fornitura: produzione di foraggio e pascolo
8	Ecosystem service (description)	produzione di foraggio
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	Area ricompresa nei SIC IT 020007 e IT 020008
10	Land use practice	pascolo sostenibile

11	Provider/seller (s)	public	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana (Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Bosco di Ficuzza)
		private	
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Azienda agricola Gaspare Caldarella
13	Initiator (s)	public	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana (Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Bosco di Ficuzza)
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana
		private	
15	Public authorities and institutions involved	Regione Siciliana	
16	Other stakeholders		
17	Payment/agreement	L'accordo di PES, predisposto ma non sottoscritto, prevede che parte dei proventi derivanti dalla concessione d'uso di una dicitura (attestante l'uso sostenibile del pascolo e la provenienza della materia prima) attinente alla provenienza geografica delle materie prime coinvolte nella produzione del caciocavallo di Godrano (con marchio PAT – Prodotto Agricolo Tradizionale), siano destinati in parte a studi volti al miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat prati e pascoli. I proventi sono pari a 25 centesimi di Euro per kg di Caciocavallo immesso sul mercato	
18	Legal framework		
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 1 MONTE SAMBUGHETTI – MONTE CAMPANITO		
1	Title	PES Valore ricreativo
2	Start year	2016
3	Duration	3 anni
4	Location	SIC ITA060006 Monte Sambughetti – Monte Campanito
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	local
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine,	Mediterraneo

	Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)		
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: ricreazione ed attività di comunità	
8	Ecosystem service (description)	interventi di miglioramento delle attività ricreative nel sito	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	SIC IT 060006 ed altre aree incluse all'interno all'interno della Riserva Naturale Orientata Monte Sambughetti e Campanito	
10	Land use practice		
11	Provider/seller (s)	public	
		private	Associazione Morsi d'Autore
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana (Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Sambughetti Campanito)
13	Initiator (s)	public	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana (Ente Gestore della Riserva Naturale Orientata Sambughetti Campanito)
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana
		private	
15	Public authorities and institutions involved	Regione Siciliana	
16	Other stakeholders	turisti ed altri utenti del sito	
17	Payment/agreement	L'Accordo, sottoscritto tra il Dipartimento Regionale dello sviluppo Rurale e Territoriale della Regione Siciliana e l'Associazione Morsi d'Autori prevede che parte degli introiti (pari a 1 euro) che derivano dall'attività svolta dall'Associazione nell'organizzazione e promozione di escursioni siano accantonate e destinate ad interventi di manutenzione del territorio che garantiscono il corretto mantenimento o ripristino degli habitat natura 2000 connessi alla fornitura del servizio ecosistemico nella Riserva orientata Boschi di Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere.	
18	Legal framework		
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)		
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

4.2.4 Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 1 SIC IT805006 Balze di Teggiano			
1	Title	PES Risorse Faunistiche e Alieutiche (Specie cacciabili/Pescabili)	
2	Start year	2015	
3	Duration	1 anno	
4	Location	Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	mediterranea	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	approvvigionamento: alimenti da piante e animali terrestri	
8	Ecosystem service (description)	risorse faunistiche (specie cacciabili)	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta (1.202 ha)	
10	Land use practice	-	
11	Provider/seller (s)	public	Parco nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	-
		private	Soggetto privato (vincitore di bando pubblico per cattura degli esemplari vivi di cinghiale)
13	Initiator (s)	public	Ente Parco
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Ente Parco
		private	
15	Public authorities and institutions involved	Comuni ricadenti nel Sito e più in generale nell'area Parco	
16	Other stakeholders	Agricoltori ed Enti pubblici (es. comuni)	
17	Payment/agreement	L'accordo di PES sottoscritto tra Ente Parco nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, in qualità di ente gestore del sito, e l'Azienda agrituristica venatoria prevede che l'impresa acquisti dall'ente capi di cinghiali vivi catturati nel territorio del parco in ottemperanza ai Piani di Prelievo selettivo di ungulati selvatici. Il ricavo ottenuto dalla vendita dei capi sarà impiegato dall'Ente parco per il ripristino ed il mantenimento degli ecosistemi agro-forestali da cui si origina il SE.	

18	Legal framework	Regolamento per il prelievo selettivo del cinghiale e normative varie di riferimento
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	
20	Project	Life+ MGN project
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 2 SIC IT805006 Balze di Teggiano			
1	Title	Pagamento (PES) per mantenimento del capitale naturale attraverso misure di conservazione	
2	Start year	Da definire	
3	Duration	Da definire	
4	Location	Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	mediterranea	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	servizio di approvvigionamento	
8	Ecosystem service (description)	risorse genetiche	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta (1.202 ha)	
10	Land use practice	-	
11	Provider/seller (s)	public	Enti Pubblici
		private	Imprenditori agricoli
12	Beneficiary/buyer (s)	public	-
		private	Soggetto privato
13	Initiator (s)	public	Ente Parco
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Ente Parco
		private	Progetto Life+MGN
15	Public authorities and institutions involved	Comuni e aziende agricole ricadenti nel Sito	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	Accordo ancora in fase di definizione	
18	Legal framework	Documenti vari tra i quali convenzioni internazionali e Regolamento del Parco	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiver-	-	

	sity strategy, etc.)	
20	Project	Life+ MGN project
21	Contacts	
22	Comments	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 1 SIC/ZPS IT8050055 Monti Alburni			
1	Title	PES valore ricreativo	
2	Start year	2015	
3	Duration	3 anni	
4	Location	Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	mediterranea	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: ricreazione ed attività di comunità	
8	Ecosystem service (description)	valore ricreativo	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta (25.387 ha)	
10	Land use practice	-	
11	Provider/seller (s)	public	-
		private	Operatori turistici privati, Museo naturalistico, Grotte di Castelcivita
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Turisti
		private	
13	Initiator (s)	public	Ente Parco
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Ente Parco
		private	Associazione Agenzie viaggio e Turismo e T.O
15	Public authorities and institutions involved	Comuni ricadenti nel Sito	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	L'accordo di PES sottoscritto prevede che gli operatori turistici destineranno parte dell'introito economico (20%) derivante dall'offerta turistica definita dai tour operator alla manutenzione sentieristica che assolve funzione di protezione e conservazione del capitale naturale esistente	

18	Legal framework	Diversi documenti
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	-
20	Project	Life+ MGN project
21	Contacts	
22	Comments	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 2 SIC/ZPS IT8050055 Monti Alburni			
1	Title	Premialità in misura PSR	
2	Start year	2015	
3	Duration	Circoscritta al bando	
4	Location	Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	mediterranea	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	servizio di regolazione e mantenimento	
8	Ecosystem service (description)	protezione dall'erosione	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta (25.387 ha)	
10	Land use practice	-	
11	Provider/seller (s)	public	Enti Pubblici
		private	Imprenditori agricoli
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Collettività
		private	
13	Initiator (s)	public	Ente Parco (nel corso degli incontri degli accordi di partenariato per il PSR)
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Ente Parco
		private	Progetto Life+ MGN
15	Public authorities and institutions involved	Comuni e aziende agricole ricadenti nel Sito	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	Premialità in fase di valutazione	
18	Legal framework	PSR 2014-2020	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity	-	

	strategy, etc.)	
20	Project	Life+ MGN project
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES) Record n. 3 SIC/ZPS IT8050055 Monti Alburni			
1	Title	PES per sequestro di carbonio	
2	Start year	2016	
3	Duration		
4	Location	Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	nazionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	mediterranea	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	regolazione: flusso di CO ₂ , assorbimento	
8	Ecosystem service (description)	assorbimento e stoccaggio di anidride carbonica	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta (25.387 ha)	
10	Land use practice	selvicoltura sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	Comuni
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Cittadini, popolazione
		private	
13	Initiator (s)	public	Ente Parco del Cilento
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Phoresta ONLUS
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	Comuni ricadenti nel sito	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	Da definirsi	
18	Legal framework	Piano di Assestamento Forestale vigenti e Determinazione di modifica per permettere accordo con PHORESTA ONLUS	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Pagamenti Agro-ambientali dell'UE (da verificare)	
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		

22	Comments	-
----	----------	---

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 1 SIC IT8050025 Monte Stella			
1	Title	PES Valore ricreativo	
2	Start year	2015	
3	Duration	3 anni	
4	Location	Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	mediterranea	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: ricreazione ed attività di comunità	
8	Ecosystem service (description)	valore ricreativo	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta (1.180 ha)	
10	Land use practice	-	
11	Provider/seller (s)	public	
		private	Imprenditori agricoli
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Turisti
		private	
13	Initiator (s)	public	Ente Parco
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Ente Parco
		private	Progetto Life+ MGN Associazione Agenzie viaggio e Turismo e T.O
15	Public authorities and institutions involved	Comuni ricadenti nel Sito	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	L'accordo di PES sottoscritto coinvolge gli imprenditori proprietari dei castagneti da frutto, i quali vogliono associare all'attività produttiva anche attività collaterali quali quella ricreativa. In particolare essi destineranno parte dell'introito economico (20%) derivante dall'offerta turistica definita dai tour operator al mantenimento del castagneti quale elemento di biodiversità del sito e di capitale naturale nel suo complesso.	
18	Legal framework	Diversi documenti	

19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	-
20	Project	Life+ MGN project
21	Contacts	
22	Comments	-

4.2.5 Parco Nazionale del Pollino

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 1 SIC IT9310014 Fagosa – Timpa dell’Orso			
1	Title	Pagamento per la tutela della risorsa idrica	
2	Start year	-	
3	Duration	-	
4	Location	Bacini idrografici intersecanti il SIC “La Fagosa Timpa dell’Orso” (Parco nazionale del Pollino)	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	bacini idrografici	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	approvvigionamento: Acqua potabile	
8	Ecosystem service (description)	acqua potabile	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area Protetta e comuni	
10	Land use practice	gestione sostenibile delle foreste	
11	Provider/seller (s)	public	Acquedotto Lucano
		private	Acque Minerali San Benedetto S.p.a.-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Proprietari pubblici: Ente parco nazionale del Pollino
		private	Proprietari privati dei boschi: e altri soggetti privati -
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Ente Parco nazionale del Pollino
		private	
15	Public authorities and institutions involved	Comuni che rientrano nel bacino idrografico	
16	Other stakeholders	Agricoltori, residenti, comunità locale	

17	Payment/agreement	L'accordo di PES, definito ma non sottoscritto, prevede il coinvolgimento di Acquedotto Lucano che in qualità di ente gestore del servizio idrico e La società di acque minerali San Benedetto S.p.a. si impegnano a devolvere un finanziamento all'Ente parco che in qualità di produttore del SE individuerà interventi specifici per la conservazione della risorsa idrica prevalentemente attraverso azioni che garantiscono l'ottimale gestione della copertura forestale
18	Legal framework	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	
20	Project	Life+ MGN project
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 2 SIC IT9310014 Fagosa – Timpa dell'Orso			
1	Title	Pagamento per la tutela del Pinus leucodermis Ant	
2	Start year	Campagna Antincendio Boschivo 2015	
3	Duration	1 anno (da rinnovare annualmente in concomitanza dei Contratti stipulati per l'attività Antincendio Boschivo)	
4	Location	Parco nazionale del Pollino (SIC "La Fagosa Timpa dell'Orso")	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	mediterraneo	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	regolazione: mantenimento delle specie e degli habitat	
8	Ecosystem service (description)	risorse genetiche (Tutela del Pinus leucodermis Ant)	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta	
10	Land use practice	aree forestali e aree a pascolo	
11	Provider/seller (s)	public	Ente Parco nazionale del Pollino
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Associazioni di volontariato, Associazioni di Protezione Civile
		private	-

13	Initiator (s)	public	Ente Parco nazionale del Pollino
		private	-Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	-
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	Dipartimento della Protezione Civile, Regione Basilicata, Regione Calabria, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, CTA-Corpo Forestale dello Stato, Comuni (area Parco), Vigili del Fuoco.	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	L'accordo di PES, implementato nei contratti che annualmente l'Ente parco sottoscrive con le associazioni di volontariato e di Protezione civile per la campagna AIB, ha come obiettivo garantire una maggiore tutela del Pino Loricato dal rischio degli incendi boschivi che rappresentano una delle principali minacce per la sopravvivenza e la salvaguardia della specie. Le convenzioni stipulate sono basate sul criterio di premialità secondo il quale, le associazioni che sottoscrivono i contratti ricevono un compenso economico che diminuisce in funzione della superficie percorsa dal fuoco.	
18	Legal framework	Piano Antincendio Boschivo Parco Nazionale del Pollino, Legge Quadro sugli Incendi Boschivi 353/2000	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Schema di convenzione tra Ente Parco nazionale del Pollino e Organizzazioni di volontariato (Campagna AIB), Piano delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (periodo di validità 2015-2017).	
20	Project	Life+ MGN project	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 3 SIC IT9310014 Fagosa – Timpa dell'Orso		
1	Title	Mantenimento degli elementi e delle attrattività turistiche
2	Start year	-
3	Duration	-
4	Location	Ente Parco nazionale del Pollino, Costituenti "Unione dei Comuni"
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	mediterraneo
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: Valore ricreativo (turismo)
8	Ecosystem service (description)	Turismo di rilievo nazionale e internazionale legato alla presenza di elementi natu-

		rali (Pino loricato) e di prodotti tipici autoctoni del territorio	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	Costituenti “Unione dei Comuni”	
10	Land use practice	-	
11	Provider/seller (s)	public	
		private	Utenti delle strutture ricettive
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Comuni
		private	-
13	Initiator (s)	public	Ente Parco nazionale del Pollino
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	Regione Basilicata, Regione Calabria	
16	Other stakeholders	Comunità locale, gestori delle strutture ricettive	
17	Payment/agreement	L'ipotesi di PES, definita ma non sottoscritta, riguarda l'introduzione dell'imposta di soggiorno che si vorrebbe proporre alla costituente “Unione dei Comuni”. Nello specifico, secondo i criteri che regolano tale principio, i Comuni dovrebbero applicare l'imposta in modo che ci sia un contributo minimo (da definire) a carico di chi alloggia nelle strutture ricettive. Il gettito sarà destinato a finanziare interventi di manutenzione e valorizzazione degli itinerari turistici promuovendo sul territorio altre azioni compatibili con il turismo sostenibile a vantaggio del parco, dei cittadini e dell'intero comparto turistico.	
18	Legal framework	D.lgs n. 23 del 14 marzo 2011, D.lgs n. 446 del 15 dicembre 1997, Legge regionale (Calabria) n. 17 del 1999, Legge regionale (Basilicata) n. 19 del 1999	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	-	
20	Project	Life+ MGN project	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)		
Record n. 2 SIC IT9310008 La Petrosa		
1	Title	Pagamento per il mantenimento dei valori culturali del sito
2	Start year	2017
3	Duration	annuale (da rinnovare a scadenza)

4	Location	Parco nazionale del Pollino (SIC "La Petrosa"), Comune di Castrovillari	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	mediterraneo	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	culturale: Estetico, patrimonio culturale	
8	Ecosystem service (description)	valore estetico: presenza di elementi (paesaggi culturali, monumenti, edifici, simboli etc.) ritenuti culturalmente significativi per i loro valori storici, identitari, naturalistici etc.	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta (350 ha)	
10	Land use practice	pascolo la cui attività effettuata in modo sostenibile consente il mantenimento di una vegetazione naturale costituita da formazioni vegetali rade con arbusti bassi e spinosi e vaste praterie a dominanza di Stipa austroitalica.	
11	Provider/seller (s)	public	Ente Parco nazionale del Pollino
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Comuni/associazioni di volontariato
		private	-
13	Initiator (s)	public	Ente Parco nazionale del Pollino
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	-
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	Altre associazioni ed organizzazioni che operano nel campo dell'educazione ambientale e della promozione turistica e culturale del territorio.	
16	Other stakeholders	Comunità locale, turisti, studiosi e ricercatori	
17	Payment/agreement	L'accordo di PES sottoscritto prevede che una quota parte delle risorse finanziarie (pari all'1%) che l'Ente Parco annualmente trasferisce ai comuni attraverso il capitolo di bilancio 4640 per iniziative culturali ed enogastronomiche, siano destinate ad iniziative volte ad incrementare il livello di consapevolezza del valore estetico e culturale del Sito La Petrosa.	
18	Legal framework	Regolamento per la concessione di contributi, per la partecipazione e per l'organizzazione di eventi e manifestazioni aventi carattere culturale, promozionale e divulgativo.	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	-	

20	Project	Life+ MGN project
21	Contacts	
22	Comments	-

4.2.6 Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 1 ZPS IT4090006 Monte Carpegna			
1	Title	PES per risorse faunistiche e alieutiche	
2	Start year	da definire	
3	Duration	1 anno	
4	Location	ZPS IT4090006 Monte Carpegna	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	locale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	continentale	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	approvvigionamento: nutrimento: biomassa	
8	Ecosystem service (description)	produzione di biomassa da animali selvatici e loro prodotti-specie cacciabili	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta (1.309, 6 ha)	
10	Land use practice	boschi, praterie	
11	Provider/seller (s)	public	Ente parco naturale interregionale del Sasso Simone e Simoncello
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	Federazione Regionale Coldiretti Marche/Emilia Romagna
		private	Azienda Agricola (Impresa)
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Provincia di Rimini –ambito territoriale di caccia
		private	
15	Public authorities and institutions involved	ente gestore, provincia- ambito territoriale di caccia	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	L'accordo di PES, approvato dal Consiglio Direttivo del parco in data 14/06/2016 n. 25 ma non sottoscritto, prevede la gestione del cinghiale nell'area del sito tramite catture effettuate con recinti affidati in gestione alle aziende agricole operanti nel territorio.	

		L'azienda agricola che sottoscrive l'accordo, attraverso le catture, le macellazioni e la commercializzazione degli animali può integrare il proprio reddito destinando una parte delle risorse al pagamento degli animali all'ente parco che a sua volta si impegna a investire le relative entrate in intervento di mantenimento del SE.
18	Legal framework	Piano di gestione del sito Delibera Consiglio Direttivo del 14/06/2016 n.25
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Strategia europea per la biodiversità
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)			
Record n. 2 ZPS IT4090006 Monte Carpegna			
1	Title	PES per foraggio, pascolo	
2	Start year	2015	
3	Duration	6 anni	
4	Location	ZPS IT4090006 Monte Carpegna	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	locale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	continentale	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	approvvigionamento: sostanze da piante, alghe e animali per uso agricolo	
8	Ecosystem service (description)	produzione di foraggio per pascolo	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta (1.309,6 ha)	
10	Land use practice	pascolo sostenibile	
11	Provider/seller (s)	public	Parco Naturale Sasso di Simone e Simoncello (ente gestore)
		private	-
12	Beneficiary/buyer (s)	public	
		private	Allevatori
13	Initiator (s)	public	Parco Naturale Sasso di Simone e Simoncello (ente gestore)
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	Life+ MGN project

		private	
15	Public authorities and institutions involved		
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	L'accordo nasce tra l'ente gestore e gli allevatori che con la loro attività mantengono il pascolo. Gli allevatori, si impegnano a svolgere attività di pascolamento nel poligono militare (concessione di co-uso acquisita dal parco con delibera n. 26 del 19 aprile 2015 "Regolamento per l'esercizio dell'attività di pascolo nel poligono militare Carpegna") rispettando le modalità stabilite dall'ente gestore in base al piano di gestione e che l'ente gestore utilizza al 100% i proventi derivanti dalla tariffa che gli allevatori versano per ogni capo reinvestendolo in interventi per il miglioramento della qualità degli ecosistemi che contribuiscono alla presenza delle aree di pascolo.	
18	Legal framework	Piano di gestione del sito, delibera n. 26 del 19 aprile 2015 "Regolamento per l'esercizio dell'attività di pascolo nel poligono militare Carpegna", disciplinare d'uso del poligono di tiro permanente di Carpegna del 25 marzo 2005 tra regione Toscana, Regione Marche, comando RFC regionale "Marche" convenzione per la "realizzazione nell'area del poligono militare di Carpegna di attività ed opere per la conservazione, la valorizzazione e il recupero del patrimonio naturale ...omissis" tra Ente parco, ente gestore della riserva naturale del Sasso si Simone, Provincia di Arezzo e Ministero della difesa in data 18 maggio 2012 piano di gestione del complesso agroforestale del Sasso Simone appartenente al Demanio militare –delibera n.16 del 27 giugno 2014 contratto di concessione in co-uso per l'utilizzo del patrimonio agricolo forestale demaniale dell'area del poligono militare di Carpegna-repertorio n.324 del 18 settembre 2014 del ministero della Difesa. Regolamento per l'esercizio dell'attività di pascolo nel poligono militare Carpegna delibera n. 26 del 19 aprile 2015	
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	Strategia europea per la biodiversità	
20	Project	Progetto Life+ MGN	
21	Contacts		
22	Comments	-	

Italian Inventory of Payment for Ecosystem Services (PES)
Record n. 3 ZPS IT4090006 Monte Carpegna

1	Title	PES per acqua potabile	
2	Start year	da definire	
3	Duration	2 anni	
4	Location	ZPS IT4090006 Monte Carpegna	
5	Spatial scale (e.g. national, regional, subregional, local)	sub-regionale, locale	
6	Ecosystem/habitat (e.g. Alpine, Mediterranean, Continental, River Basin, etc.)	continentale	
7	Ecosystem Service (CICES section and class)	fornitura: acqua potabile	
8	Ecosystem service (description)	fornitura di acqua potabile derivante dalle sorgenti ubicate all'interno del sito	
9	Administrative and planning context (e.g. protected areas, rural areas, urban areas, etc.)	area protetta (1.309, 6 ha)	
10	Land use practice	boschi, praterie	
11	Provider/seller (s)	public	Parco Naturale Sasso di Simone e Simoncello (ente gestore)
		private	
12	Beneficiary/buyer (s)	public	gestore servizio idrico-HERA
		private	
13	Initiator (s)	public	
		private	Progetto Life+ MGN
14	Intermediary (ies)	public	
		private	-
15	Public authorities and institutions involved	ente gestore	
16	Other stakeholders	-	
17	Payment/agreement	<p>L'accordo di PES, approvato dal Consiglio Direttivo del parco in data 14/06/2016 n. 25 ma non sottoscritto prevede che Hera Spa si impegna a versare all'Ente Parco un corrispettivo a titolo di pagamento del servizio ecosistemico acqua potabile. Il pagamento viene eseguito a condizione che quanto versato sia impiegato a finanziare (in forma diretta o indiretta) una gestione del territorio atta a ripristinare, mantenere e migliorare la funzionalità ecologica degli ecosistemi da cui si origina il servizio in oggetto.</p> <p>Hera si impegna a versare all'Ente Parco quale forma di pagamento per il servizio ecosistemico acqua potabile, che si origina da ZPS IT4090006, l'importo complessivo di 5.000,00 euro/anno, fatto salvo quanto verrà deliberato da AEEGSI relativamente al calcolo ERC.</p>	
18	Legal framework	-Deliberazione Atersir n. 25 del 21/12/2012 stabilisce che Hera è Gestore del Servizio	

		<p>Idrico Integrato nell'ambito territoriale della Provincia di Rimini</p> <p>-L. 214/2011 che ha trasferito all'Autorità per l'Energia elettrica e il gas le funzioni di regolazione e controllo dei servizi idrici, tra cui l'approvazione del metodo tariffario. direttiva 2000/60/CE (full recovery cost)</p> <p>-Delibera di Giunta Regionale Emilia-Romagna n. 933 del 9 luglio 2012 relativa agli indirizzi e linee guida relative alla gestione delle aree sottese ai bacini idrici che alimentano i sistemi di prelievo delle acque superficiali e sotterranee nel territorio montano e delle aree di salvaguardia</p>
19	Link to other policy tools (e.g. agricultural policy, biodiversity strategy, etc.)	
20	Project	Progetto Life+ MGN
21	Contacts	
22	Comments	-

5. DALLA SPERIMENTAZIONE ALL'APPLICAZIONE. COME CAPITALIZZARE L'ESPERIENZA DEL LIFE+MGN

5.1 Lesson learned

Considerando quanto emerso dalle esperienze finora accumulate a livello nazionale e internazionale e nel corso del Progetto LIFE+ MGN si possono senz'altro individuare alcuni aspetti di criticità e di successo da considerare per la futura definizione e implementazione di schemi di PES, in particolare nella governance delle aree protette (Burlando et al., 2015).

Tra i principali aspetti problematici c'è sicuramente il fatto che si tratta di uno strumento relativamente nuovo (soprattutto in Italia) la cui introduzione richiede molteplici competenze e approcci multidisciplinari, nonché conoscenze specifiche in ambito legislativo. In alcuni casi inoltre gli schemi di PES richiedono un elevato investimento iniziale e/o alti costi di transazione e/o gestione che, soprattutto nell'attuale contesto di crisi economica, non sempre appaiono economicamente sostenibili o comunque richiedono un forte impegno pubblico e/o privato. D'altra parte se si vogliono aumentare le possibilità di successo di un PES è necessario innanzitutto identificare i servizi ecosistemici, mapparli e valutarli, nonché individuare tutti i principali stakeholder (buyer e provider del SE, donatori/finanziatori, ecc.) attraverso un processo partecipato guidato da un intermediario o facilitatore chiarendo gli aspetti legati ai diritti di proprietà sui beni ambientali presenti sul territorio.

I PES non sono una soluzione universale, ma devono essere adattati al singolo contesto definendo prioritariamente il target per i servizi ecosistemici individuati e vincolando i pagamenti al raggiungimento dell'obiettivo di conservazione e mantenimento del capitale naturale introducendo, se necessario, dei meccanismi di flessibilità e di incentivo per gli attori coinvolti. I PES dovrebbero essere considerati come parte di un più ampio processo di trasformazione istituzionale e quindi della governance locale delle aree protette, più che un mero strumento di finanziamento (Matzdorf et al., 2014).

Nell'ambito della Rete Natura 2000 gli schemi PES possano rappresentare fundamentalmente uno strumento di conservazione. In questo senso tra le principali raccomandazioni formulate si rileva la necessità di promuovere e divulgare il più ampio set di strumenti disponibili per la valutazione dei SE aumentando la consapevolezza non solo del mondo scientifico, ma anche e soprattutto delle comunità locali riguardo ai benefici socio-economici e culturali derivanti dalla biodiversità e dal buono stato di conservazione degli ecosistemi naturali e seminaturali. L'approccio utilizzato per introdurre un PES dovrebbe essere di tipo "bottom-up" coinvolgendo le comunità locali e gli stakeholder e con il supporto e l'intermediazione da parte delle istituzioni pubbliche, spesso cruciale per la buona riuscita di uno schema di pagamento.

In sintesi, i principali aspetti da tenere in considerazione per la definizione e implementazione di schemi di pagamento PES o tipo-PES sono i seguenti:

- la mappatura, la valutazione e il monitoraggio dei servizi ecosistemici;
- l'identificazione delle sinergie e dei trade-off tra servizi ecosistemici;
- la definizione della scala di riferimento (spaziale e temporale) dei SE;
- l'identificazione dei fornitori (provider/seller) e dei beneficiari (buyer) dei SE;
- la comprensione del sistema dei diritti di proprietà presenti sul territorio;
- il coinvolgimento della comunità e di tutti i potenziali stakeholder e di negoziazioni e intermediari/facilitatori;
- l'attenzione per l'equità nella distribuzione dei costi e dei benefici;
- la sostenibilità nel tempo dei finanziamenti (dopo la fase iniziale di implementazione);
- la gestione adattativa valutando gli impatti dei PES già in atto e definendo nuovi sistemi (approccio dinamico);

- la coerenza del quadro e degli indirizzi politici rispetto alla gestione e al mantenimento degli ecosistemi.

5.2 Possibili impatti

I potenziali benefici generati dal progetto sono stati individuati e quantificati attraverso specifici indicatori (tab. 6) i cui risultati sono riportati nel Report dell'Azione C2 "Monitoraggio socio economico del Progetto Life" (Marino, a cura di, 2016).

Tabella 6: Definizione del sistema di indicatori. Fonte: Marino, a cura di, 2016.

	Locale	Globale
MICRO	1. Impatto sull'efficacia di gestione siti; 2. Impatto sull'economia locale; 3. Impatto sull'innovazione economica territoriale 4. Impatto sull'efficienza di gestione dei Siti 5. Impatto sulle imprese locali	6. Potenziale impatto, in termini di valore economico, a scala nazionale della creazione e diffusione di un sistema di incentivi basato sui PES per i Siti N2000 in Italia. 7. Potenziale impatto, in termini di attivazione di imprese, a scala nazionale della creazione di mercati basati su accordi volontari e sui diritti di proprietà 8. Potenziale Riduzione del Danno ambientale
MACRO	9. Impatto dei Servizi Ecosistemici sul Benessere sociale 10. Impatto gestione più efficiente ed efficace sul Benessere sociale	11. Impatto sulla Finanza pubblica 12. Impatto sul lavoro: innovazione e green Jobs. 13. Impatto sulla Green Economy.

Si tratta fondamentalmente di benefici che possono essere riconducibili alla sfera ambientale, intesi quale contributo al miglioramento dello stato di conservazione della biodiversità comunitaria ed alla sfera socio-economica con riferimento alla comunità locale ed agli stakeholder. Per quanto riguarda l'aspetto più strettamente conservazionistico, l'implementazione dei PES consente di mettere in atto delle azioni di tutela per salvaguardare quelle peculiarità di habitat e specie di interesse comunitario coinvolgendo la comunità locale che trae beneficio diretto ed indiretto dall'utilizzo dei SE. Tali benefici, sono misurabili su una scala spaziale e temporale e presentano delle caratteristiche che sono sito specifiche. Come illustrato nel Capitolo 3, la metodologia di valutazione dell'efficacia di gestione utilizzata nel progetto, è in grado di fornire una simulazione di quelli che possono essere gli impatti generati dall'implementazione dei PES sul capitale naturale in termini di contributo al raggiungimento degli obiettivi specifici di conservazione (Piani di Gestione e nelle Misure di Conservazione). I risultati ottenuti evidenziano mediamente per i 21 siti indagati un miglioramento dell'efficienza di gestionale di poco inferiore al 14% con punteggi maggiori che si ottengono per quei siti in cui la valutazione ex ante aveva mostrato la performance meno buona. Oltre ad un miglioramento dell'efficacia di gestione alcuni dei SE analizzati nel progetto, quali sequestro di carbonio e protezione da dissesti idrogeologici, concorrono in parte a ridurre l'impatto economico negativo (esternalità) del danno ambientale. Ad esempio per il SE sequestro di carbonio il valore economico nei siti del progetto è di quasi 27 milioni di euro e mediamente in ogni sito viene stoccata CO₂ per un valore di quasi 2,7 milioni di euro, mentre la CO₂ sequestrata vale quasi 52.000 euro per sito. I risultati di progetto hanno tra l'altro evidenziato anche i benefici socio-economici che derivano dal flusso dei SE originatosi nei siti e dall'implementazione dei PES. Mediamente è stato stimato che per

ogni ettaro di superficie protetta si genera un beneficio di 15.000 euro e se si considera il valore economico medio dei SE nei 21 siti di progetto si potrebbe arrivare per i 2.254 siti della Rete Natura 2000 in Italia ad un valore di circa 220.332 milioni di Euro. Tra gli impatti analizzati si evidenziano quelli sul benessere sociale che consistono nel coinvolgimento di stakeholder privati nel processo di implementazione del PES. In particolare sono stati coinvolti nel progetto 261 gruppi/enti/imprese, ossia una media superiore a 10 per ogni sito di progetto. Le categorie più rappresentate sono: Enti gestori (15), turisti (13), agricoltori (7), albergatori (6), ristoratori (5), allevatori (4), associazioni sportive e culturali (4), proprietari forestali (4), cacciatori (3), enti locali (3), pescatori (2), imprese private (1). Inoltre si stima che il potenziale impatto sulla finanza pubblica di una diffusione della valutazione dei SE e del sistema dei PES possa avere un impatto rilevante sulla finanza pubblica di una diffusione della valutazione dei SE e del sistema dei PES possa avere un impatto rilevante sulla finanza pubblica. In particolare si avrebbe un minimo di quasi 600 milioni di euro di introito, cifra ben superiore al capitolo di bilancio del Ministero dell'Ambiente per le aree protette. Se a questo aspetto aggiungiamo anche l'impatto sul lavoro possiamo affermare che nel corso del progetto sono stati attivati contratti per un importo di 10.106.526 euro. Un aspetto rilevante da considerare per una riuscita del PES è l'integrazione del valore dei SE nei processi decisionali come richiesto dalla Strategia Europea per la Biodiversità consentendo nel tempo di raggiungere i target richiesti dalle politiche e strategie in materia di conservazione della natura.

5.3 L'applicazione dei risultati del progetto LIFE+ MGN sui PES alla luce della legge 221/2015

Uno dei risultati di maggiore impatto del progetto LIFE+MGN, riconosciuto dalla Commissione Europea, è il potenziale contributo che il percorso sperimentale può fornire alle politiche ed ai decisori pubblici. Ci piace quindi pensare che nella stesura degli articoli 67 e, in particolare 70, della Legge 221/2015 il legislatore abbia guardato al LIFE+MGN per trarre ispirazione nell'introdurre questi concetti nell'ordinamento italiano.

Altrettanto, se non di più, importante tuttavia può essere il contributo del progetto LIFE+MGN all'attuazione degli stessi articoli in funzione dei diversi output e outcome raggiunti.

In riferimento all'articolo 67, ad esempio, nell'ambito del progetto è stato elaborato ed applicato ai 21 siti pilota, un bilancio di contabilità ambientale (Palmieri et al, 2014) declinato in unità fisiche (conto fisico) e monetarie (conto monetario) il cui fine è la rendicontazione del capitale naturale. In aggiunta la metodologia del bilancio ambientale prevede una valutazione dei costi e dei benefici sia ante sia post PES. utile a comprendere i miglioramenti in termini di benessere sociale (fig. 17a).

In riferimento all'articolo 67 è stata invece applicata una metodologia di efficacia di gestione denominata MEVAP (*Monitoring Evaluation of Protected Areas*) (Marino et al., 2015) a ciascun sito di progetto con l'obiettivo di misurare e valutare il raggiungimento degli obiettivi di tutela e conservazione della biodiversità anche a seguito l'applicazione di strumenti di autofinanziamento o di PES (fig. 17b) (Gaglioppa e Marino, a cura di, 2016).

Sia il bilancio ambientale sia la valutazione di efficacia tengono conto delle fasi iniziali del progetto che hanno previsto:

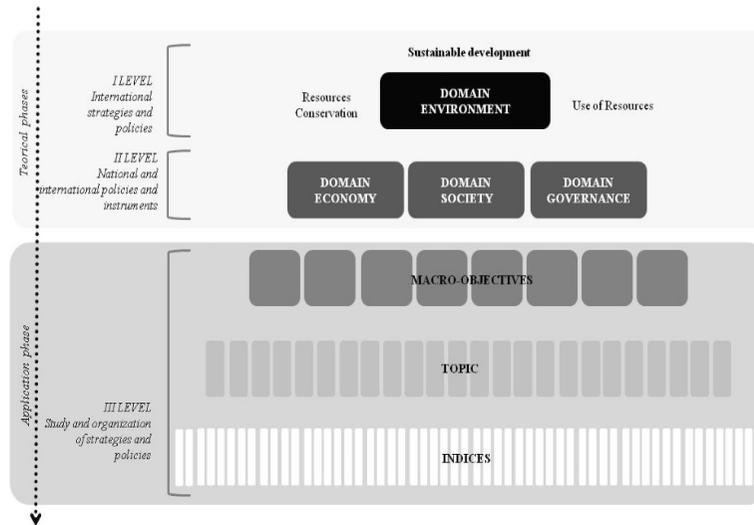
- analisi dei SE prioritari nei siti pilota attraverso analisi cartografiche (CLC; Carta degli Habitat) e somministrazione di questionari;
- analisi della gestione e dei finanziamenti inerenti i SE;
- quantificazione biofisica (qualitativa e quantitativa) e valutazione economica dei SE prioritari;
- modello di governance basato sui PES e schemi di autofinanziamento.

Per quanto riguarda invece l'attuazione dell'articolo 70 della legge 221/2015 è possibile annoverare diverse esperienze del Progetto LIFE+MGN. Nei PES è previsto che parte delle risorse derivanti dalla sua attuazione sia reinvestito sul territorio per assicurare la funzionalità dei SE (cfr. comma a art. 70). Ad esempio per il SE Regolazione delle Acque nella ZPS Parco Regionale Orobì Valtellinesi è stato ipotizzato un accordo tra ERSAF e BIM (Bacino Imbrifero Montano Adda) in cui si prevede che una quota parte degli introiti derivanti dal canone del servizio idrico siano utilizzati per interventi di riqualificazione ambientale (Palmieri, a cura di, 2016/b).

Diversi sono inoltre gli esempi di PES che, per la loro attivazione, prevedono il ricorso ad interventi pubblici (cfr. comma b art. 70). È il caso del SIC Lanca di Gerole in cui è stata elaborata una proposta di accordo Agroambientale su PSR tra Regione Lombardia e Azienda Agrituristica al fine di mantenere la funzionalità del SE Valore estetico (Palmieri, a cura di, 2016/b). Per tutti i PES sottoscritti e quelli in via di definizione sono stati definiti gli obblighi dei sellers e dei buyer (figure previste dai meccanismi di PES) l'importo, la modalità di pagamento e la durata dell'accordo. Il tutto regolamentato da un punto di vista giuridico amministrativo (cfr. comma c art. 70). Al fine di assicurare la fornitura del SE sequestro di carbonio (cfr. comma d articolo 70), è stato stipulato un accordo, tra CURSA e Phoresta onlus (Gaglioppa, a cura di, 2016), in cui quest'ultima, in qualità di intermediario, mette a disposizione un quantitativo di crediti di carbonio che possono essere acquistati da aziende e utilizzatori più in generale che non sottostanno agli obblighi di riduzione previsti dal protocollo di Kyoto ossia non comprese nell'Allegato I della Direttiva 2009/29/CE. Infine diversi PES elaborati/implementati dal Progetto LIFE+ MGN prevedono che i beneficiari finali siano i comuni/aree protette (cfr. comma h articolo 70). Ad esempio, uno tra i PES elaborati nella ZPS Versanti Occidentali Monte Carpegna prevede un impegno da parte dell'Ente Parco Sasso Simone Simoncello ad effettuare interventi di miglioramento delle funzionalità degli ecosistemi connessi al SE di acqua potabile. A tal fine l'Ente Parco potrà beneficiare di un compenso economico che verrà erogato dal gestore del servizio idrico (Palmieri, a cura di, 2016/c).

Figura 17: a) Schema di *Bilancio ambientale* e b) *framework metodologia MEVAP*. Fonte: Palmieri et al., 2014; Marino et al., 2015.

		Ante PES	PES
Physical accounts	Physical accounts stock (indicator)	Analisi qualitativa e quantitativa habitat	Analisi qualitativa e quantitativa habitat
	Physical accounts Flow (indicator)	Analisi servizi ecosistemici	Analisi flussi scaturiti dall'applicazione del PES
Economic accounts	Benefici (€) flow	B1 = Finanziamenti a) Statali, regionali, Comunali, Comunitari, Altro; b) Accordi agro ambientali; c) Indennità compensativa RN2000. B2 = Benefici ambientali a) Valore economico SE; b) Δ+ attività economiche (es. ecoturismo);	B1 B2 B3 = Benefici PES
		B Tot. ante PES = B1 + B2	B Tot. PES = B1 + B2 + B3
	Costi (€) flow	C1 = Costi one - off a) Costi di gestione; b) Costi di investimento. C2 = Costi ricorrenti a) Costi di pianificazione della gestione i. Costi amministrativi; ii. Revisione di piani, Comunicazione ecc. a) Costi ambientali: i) Costi indiretti, ii) Spese di protezione (manutenzione ripetitivo, prevenzione); iii) Danni ambientali.	C1 C2 C3 = Costi di attuazione del PES a) Costi di transazione; b) Costi di monitoraggio.
		C Tot. ante PES = C1 + C2	C Tot. PES = C1 + C2 + C3
Beneficio NETTO	Bt ante PES = Cc ante PES (1 + r) - t > 0*	Bt PES = Cc PES (1 + r) - t > 0*	



6. Riferimenti bibliografici

- Arkema KK. et al. (2015), *Embedding ecosystem services in coastal planning leads to better outcomes for people and nature*, Proc Natl Acad Sci USA 112:7390–7395.
- Badgley W. (1837), *House of Commons Papers* 24, p.108-109.
- Balmford A., Bruner A., Cooper P., Costanza R., Farber S., Green R.E., Jenkins M., Jefferiss P., Jessamy V., Madden J., Munro K., Myers N., Naeem S., Paavola J., Rayment M., Rosendo S., Roughgarden J., Trumper K., Turner R.K. (2002), *Economic reasons for conserving wild nature*, Science 297, 950–953.
- Bastian O. (2013), *The role of biodiversity in supporting ecosystem services in Natura 2000 sites*, Ecological Indicators 24:12-22
- Bastian O., Haase D., Grunewald K. (2012), *Ecosystem properties, potentials and services – The EPPS conceptual framework and an urban application example*, Ecological Indicators 21:7-16
- Bateman I.J., Jones A.P., Lovett A.A., Lake I.R., Day B.H. (2002), *Applying Geographical Information Systems (GIS) to environmental and resource economics*, Environmental & Resource Economics 22, 219–269.
- Boyd J. and Banzhaf S. (2007), *What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units*, Ecological Economics 63(2-3): 616-626.
- Bosso A., Sabbadini I. (2015), *La valorizzazione economica delle infrastrutture verdi e dei servizi ecosistemici – Indagini su casi studio italiani e internazionali*. ERVET Emilia-Romagna Valorizzazione Economica Territorio S.p.A.
- Braat L., Ten Brink P. (2010), *The Cost of Policy Inaction. The case of not meeting the 2010 biodiversity target*, Bruxelles.
- Bräuer I. (2003), *Money as an indicator: to make use of economic evaluation for biodiversity conservation*, Agric Ecosyst Environ 98, 483–491.
- Burkhard B., de Groot R., Costanza R., Seppelt R., Jørgensen S.E., Potschin M. (2012), *Solutions for sustaining Natural capital and ecosystem services*, Ecol. Indic. 21, 1–6.
- Burkhard B., Kroll F., Nedkov S., Muller F. (2012), *Mapping ecosystem service supply, demand and budgets*, Ecological Indicators, 21, 17–29.
- Burkhard B., Kroll F., Muller F., Windhorst W. (2009), *Landscapes' capacity to provide ecosystem services: a concept for land cover based assessments*, Landscape online 15, 1–22.
- Burlando C., Gaglioppa P., Marino D., Pellegrino D. (2015), *Ecosystem Services Assessment, Valuation and Market-based Approaches. What's going on in Protected Areas?* CURSA (pas)SAGGI. Anno 2 numero 05 – Aprile/luglio 2015. ISSN 2284-4376.
- Carpenter S.R., Turner M. (2000), *Opening the black boxes: ecosystem science and economic valuation*, Ecosystems 3, 1–3.
- Coase R.H. (1960), *The problem of social cost. The Journal of Law and Economics*, 3, 1–44.
- Coiner C., Wu J.J., Polasky S. (2001), *Economic and environmental implications of alternative landscape designs in the Walnut Creek Watershed of Iowa*, Ecological Economics 38, 119–141.
- Costanza R., d'Arge R., de Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R.V., Paruelo J., Raskin G.R., Sutton P., van der Belt M. (1997), *The value of the world's ecosystem services and natural capital*, Nature 387, 253–260.
- Costanza R., Daly H. (1992), *Natural Capital and sustainable development*, Conservation Biology, 6:27-46.
- Costanza R., de Groot R., Sutton P., van der Ploeg S., Anderson S.J., Kubiszewski I., Farber S., Turner R.K. (2014), *Changes in the global value of ecosystem services*, Global Environmental Change, 26, 152-158.

- Da Re R., Gallo D., Masiero M. (2015), *Analisi e stima economica del servizio turistico-ricreativo offerto da quattro aree-studio delle foreste di Lombardia*, ETIFOR Srl –Spin-off dell'Università di Padova.
- Daily G. C. (1997), *Introduction: What are Ecosystem Services?* In: Daily G.C. (Ed.) *Nature's Services Societal Dependence on Natural Ecosystems*, Island Press, Washington, D.C., 1-10.
- Daly H.E. (1977), *Steady State Economics*, W.H. Freeman, San Francisco.
- DEFRA. (2016), *Defra's Payments for Ecosystem Services Pilot Projects 2012-15, Review of key findings*, Environment Analysis Unit, DEFRA.
- De Groot R.S., Wilson M., Boumans R. (2002), *A typology for the description, classification and valuation of ecosystem functions, goods and services*, *Ecological Economics* 41 (3), 393–408.
- EC European Commission (2008), *The economics of ecosystems and biodiversity*, European Commission, Brussels.
- EEA (2016), *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services — Mapping and assessing the condition of Europe's ecosystems: progress and challenges — 3rd Report — Final*, 2016 – 095; March 2016.
- Engel S., Pagiola S., Wunder S. (2008), *Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues*, *Ecological Economics*, 65(4), 663-674.
- Feld C.K., Martins da Silva P., Paulo Sousa J., De Bello F., Bugter R., Grandin U., Hering D., Lavorel S., Mountford, O., Pardo I., Partel M., Rombke J., Sandin L., Bruce Jones K., Harrison P (2009), *Indicators of biodiversity and ecosystem services: a synthesis across ecosystems and spatial scales*, *Oikos* 118, 1862–1871.
- Ferraro P. and Simpson R. (2002), *The cost-effectiveness of conservation payments*, *Land Economics* 78(3): 339-252.
- Fisher B, Turner RK, Morling P. (2009), *Defining and classifying ecosystem services for decision making*, *Ecol Econ* 68(3):643–653.
- Gaglioppa P. a cura di (2016), *Applicazione del modello dimostrativo di valutazione qualitativa e quantitativa dei servizi ecosistemici nei siti ERSAF* (LIFE+11 ENV/IT/000168), Report dell'azione B 5 con contributi di P. Gaglioppa, A. Forconi, A. Marucci, D. Pellegrino, M. Palmieri, R. Guadagno, D. Marino, S. Picchi, N. M. Gusmerotti, A. Borghini, F. Ferroni, R. Venezia, U. Schirpke, R. Scolozzi, B. Concetti, B. Comini, E. Calvo, I. Buzzetti, G. Davini, A. Rapella; P. Nastasio, B. Piccardi, G. Fracassi, R. Da Re, D. Gallo, M. Masiero, G. Pasini, R. Santolini, E. Morri - CURSA, Roma, pp. 281.
- Gaglioppa P. a cura di (2016), *Applicazione del modello dimostrativo di valutazione qualitativa e quantitativa dei servizi ecosistemici nella Regione Siciliana* (LIFE+11 ENV/IT/000168), Report dell'Azione B6, con contributi di R. Aiello, S. Bardi, D. Martinoja, M. Palmieri, A. Marucci, R. Guadagno, D. Marino, S. Picchi, N.M. Gusmerotti, U. Schirpke, R. Scolozzi, O. Campo, L. Guarino, P. Gaglioppa, A. Forconi, D. Pellegrino, CURSA, Roma, pp. 106.
- Gaglioppa P. e Marino D. a cura di (2017), *Manuale per la valutazione dei servizi ecosistemici e l'implementazione dei PES nelle aree forestali, Applicazione del modello di governance "Making Good Natura" nei siti natura 2000 (e non solo)*, con contributi di Pierluca Gaglioppa, Ambra Forconi, Angelo Marucci, Davide Pellegrino, Margherita Palmieri, Rossella Guadagno, Davide Marino, Stefano Picchi, Natalia Marzia Gusmerotti, Alessandra Borghini, Catie Burlando, Nathan Deutsch, Caterina Caraucasi, Franco Ferroni, Luigi Agresti, Uta Schirpke, Rocco Scolozzi - CURSA, Roma, pp. 171.
- Gaglioppa P., Scarascia Mugnozza G., Marino D., Guadagno R., Marucci A., Palmieri M., Pellegrino D., Picchi S., Schirpke U., Bozzano M. (2015), *Assessment and governance of Ecosystem Services and PES provided by Italian forests - case studies from LIFE+ Making Good Natura (MGN) project*, XIV World Forestry Congress, Durban, South Africa, 7-11.09.2015.
- Gatto P., Pettenella D., Secco L. (2009), *Payments for forest environmental services: organisational models and related experiences in Italy*. *iForest*, 2, 133-139.

- Goldstein J.H. et al. (2012), *Integrating ecosystem-service tradeoffs into land-use decisions*, Proc Natl Acad Sci USA 109(19): 7565–7570.
- Gómez-Baggethun E., Ruiz-Pérez M. (2011), *Economic valuation and the commodification of ecosystem services*, Progress in Physical Geography, 35(5), 613-628.
- Gómez-Baggethun E., de Groot R., Lomas P., Montes C. (2010), *The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes*, Ecological Economics 69 (2010) 1209–1218.
- Grêt-Regamey A., Weibel B., Kienast F., Rabe S., Zulia G. (2014), *A tiered approach for mapping ecosystem services*, *Ecosystem Services*, ISSN 2212-0416.
- Guerry A.D., Polasky S., Lubchenco J., Chaplin-Kramer R., Daily G.C., Griffin R., Ruckelshaus M., Bateman I.J., Duraiappah A., Elmqvist T., Feldman M.W., Folke C., Hoekstra J., Kareiva P.M., Keeler B.L., Li S., McKenzie E., Ouyang Z., Reyers B., Ricketts T., Rockström J., Tallis H., Vira B. (2015), *Natural capital and ecosystem services informing decisions: From promise to practice*, PNAS, vol. 112 no. 24.
- Gunderson L. H., Holling C. S., Light S. S. (editors) (1995), *Barriers and bridges to the renewal of ecosystems and institutions*, Columbia University Press, New York, New York, US.
- Haines-Young R., Potschin M. (2010b), *Proposal for a Common International Classification of Ecosystem Goods and Services (CICES) for Integrated Environmental and Economic Accounting*, Report to the EEA. Available at: <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/ceea/meetings/UNCEEA-5-7-Bk1.pdf>.
- Haines-Young R., Potschin M., Kienast F. (2012), *Indicators of ecosystem service potential at European scales: mapping marginal changes and trade-offs*, Ecological Indicators, 21 (2012), pp. 39–53.
- Haines-Young R.H. and Potschin M.B. (2009), *Methodologies for defining and assessing ecosystem services*, Final Report, JNCC, Project Code C08-0170-0062, 69 pp.
- Haines-Young R.H., Potschin M. (2010), *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*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 110–139.
- Hardin G., (1968), *The tragedy of the commons*, Science 162, 1243–1248.
- Häyhä T., Franzese P. P. (2014), *Ecosystem services assessment: A review under an ecological - economic and systems perspective*, Ecological Modelling 289, 124 –132.
- Hein et al. (2006), *Spatial scales, stakeholders and the valuation of ecosystem services*, Ecological Economics, 57 (2006) 209– 228.
- Italy ESP national network (IESP) (2015), Report on Ecosystem Services research in Italy, http://es-partnership.org/wp-content/uploads/2016/06/Survey_report_Italy-activities_outputs.pdf.
- Kandziora M., Burkhard B., Müller F. (2013), *Interactions of ecosystem properties, ecosystem integrity and ecosystem service indicators—A theoretical matrix exercise*, Ecological Indicators, 28, 54-78.
- Kandziora M., Burkhard B., Müller F. (2013), *Interactions of ecosystem properties, ecosystem integrity and ecosystem service indicators—A theoretical matrix exercise*, Ecological Indicators, 28, May 2013, Pages 54-78.
- Kosoy N., Corbera E. (2010), *Payments for Ecosystem Services as Commodity Fetishism*, Ecological Economics 69 (6), 1228–1236.
- Kroeger T., Casey F. (2007), *An assessment of market-based approaches to providing ecosystem services on agricultural lands*, Ecological Economics, 64, 321-332.

- Kumar M., Kumar P. (2008), *Valuation of the ecosystem services: A psycho-cultural perspective*, Ecological Economics, 64(4), 808-819.
- La Notte A., Lliquete C., Grizzetti B., Maes J., Egoh B., Paracchini M. (2015), *An ecological-economic approach to the valuation of ecosystem services to support biodiversity policy. A case study for nitrogen retention by Mediterranean rivers and lakes*, Ecological Indicators 48 (2015) 292–302.
- Layke C., Mapendembe A., Brown C., Walpole M., Winn J., (2011), *Indicators from the global and sub-global Millennium Ecosystem Assessments: an analysis and next steps*, Ecological Indicators 17, 77–87.
- Lele S., Springate-Baginski O., Lakerveld R., Deb D., Dash P. (2013), *Ecosystem Services: Origins, Contributions, Pitfalls, and Alternatives*, Conservation and Society 11(4): 343-358.
- Li C., Zheng H., Li S., Chen X., Li J., Zeng W., Liang Y., Polasky S., Feldman M. W., Ruckelshaus M., Ouyang Z., Daily G. C. (2015), *Impacts of conservation and human development policy across stakeholders and scales*, Proc Natl AcadSci USA 112:7396–7401.
- Ludwig D. (2000), *Limitations of economic valuation of ecosystems*, Ecosystems 3, 31–35.
- MA (2005), *Ecosystems and Human Well-Being: Biodiversity Synthesis*. World Resource Institute. Washington, DC.
- MA (2003), *Ecosystems and Human Well-being. A Framework for Assessment*. Island Press.
- Maes J., Egoh B., Willems L., Lliquete C., Vihervaara P., Schagner J.P., Grizzetti B., Drakou E. G., La Notte A., Bouraoui F., Paracchini M.L. Braat L., Bidoglio G., Zulian G. (2013), *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. An analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020*, Publications office of the European Union, Luxembourg (http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/ecosystem_assessment/pdf/MAESWorkingPaper2013.pdf) accessed 12 December 2015.
- Marino D., Palmieri M. (2017), *Investing in nature: working with public expenditure and private payments for a new governance model*, In: Paracchini M.L., Zingari P.C., Blasi C., a cura di, *Re-connecting Natural and Cultural Capital Contributions from Science and Policy*, Publisher: Office of Publications of the European Union, 2016 (in corso di stampa).
- Marino D. a cura di (2016), *Monitoraggio dell'impatto socio-economico del progetto* (LIFE+11 ENV/IT/000168), Report dell'Azione C2, con contributi di Caracausi C., Gaglioppa P., Guadagno R., Iannotta D., Marucci A., Palmieri M., Pellegrino D., Picchi S. - CURSA, Roma, pp. 19.
- Marino D., Gaglioppa P., Schirpke U., Guadagno R., Marucci A., Palmieri M., Pellegrino D., Gusmerotti N. (2014), *Governance of Ecosystem Services: insights from Life+ Making Good Natura project*, Italian Association of Agricultural and Applied Economics >Congress Papers>2014 Third Congress, June 25-27, 2014, Alghero, Italy.
- Marino D., Gaglioppa P., Schirpke U., Guadagno R., Marucci A., Palmieri M., Pellegrino D., Gusmerotti N. (2014), *Assessment and governance of Ecosystem Services for improving management effectiveness of Natura 2000 sites*, Bio-based and Applied Economics 3 (3), 229-247.
- Marino D., Marucci A., Palmieri M., Gaglioppa P. (2015), *Monitoring the Convention on Biological Diversity (CBD) Framework using Evaluation of Effectiveness methods. The Italian case*, Ecological Indicators, 55:172–182, doi:10.1016/j.ecolind.2015.02.025.
- Marino D., Schirpke U., Gaglioppa P., Guadagno R., Marucci A., Palmieri M., Pellegrino D., Comini B., Concetti B. (2015), *Stima dei Servizi Ecosistemici forniti dalle foreste italiane: primi risultati del progetto LIFE+ Making Good Natura*, In: Atti del II Congresso Internazionale di Selvicoltura. Progettare il futuro per il settore forestale, Firenze, 26-29 novembre 2014. Fi-

- renze: Accademia Italiana di Scienze Forestali. Vol. 1, p. 545-550. ISBN 978-88-87553-21-5. <http://dx.doi.org/10.4129/2cis-dm-sti>.
- Marino D., Schirpke U., Gaglioppa P., Pellegrino D. (2014), *Assessment and governance of ecosystem services: first insights from LIFE+ Making Good Natura project*, Annali di Botanica, 4: 83-90.
- Marucci A. a cura di (2016), *Applicazione del modello dimostrativo di valutazione qualitativa e quantitativa dei servizi ecosistemici nel Parco Nazionale del Pollino* (LIFE+11 ENV/IT/000168), Report dell'Azione B 7, con contributi di M. Palmieri, A. Marucci, R. Guadagno, D. Marino, S. Picchi, N.M. Gusmerotti, L. Agresti, U. Schirpke, R. Scolozzi, G. De Vivo, P. Gaglioppa, A. Forconi, D. Pellegrino, CURSA, Roma, pp. 86.
- Marucci A. a cura di (2016), *Applicazione del modello dimostrativo di valutazione qualitativa e quantitativa dei servizi ecosistemici nei siti pilota del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni* (LIFE+11 ENV/IT/000168), Report dell'azione B 8, con contributi di P. Gaglioppa, A. Forconi, A. Marucci, D. Pellegrino, M. Palmieri, R. Guadagno, D. Marino, S. Picchi, N. M. Gusmerotti, F. Ferroni, L. Agresti, U. Schirpke, R. Scolozzi, A. De Vita. CURSA, Roma, pp. 124.
- Marucci A., Gaglioppa P., Guadagno R., Marino D., Palmieri M., Pellegrino D. (2013), *Analisi della gestione e dei finanziamenti riguardo ai servizi ecosistemici*, Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), CURSA, Roma, pp. 257.
- Matzdorf B., Biedermann C., Meyer C., Nicolaus K., Sattler C., Schomers S. (2014), *Paying for Green? Payments for Ecosystem Services in Practice, Successful examples of PES from Germany, the United Kingdom and the United States*, Müncheberg. 208 pages.
- Muradian R., Corbera E., Pascual U., Kosoy N., May P.H. (2010), *Reconciling Theory and Practice: An Alternative Conceptual Framework for Understanding Payments for Environmental Services*, Ecological Economics, 69 (6): 1202–8.
- Nelson E., Mendoza G., Regetz J., Polasky S., Tallis H., Cameron D.R., Chan K.M.A., Daily G.C., Goldstein J., Kareiva, P.M., Lonsdorf E., Naidoo R., Ricketts T.H., Shaw M.R. (2009), *Modeling multiple ecosystem services, biodiversity conservation, commodity production, and tradeoffs at landscape scales*, Frontiers in Ecology and the Environment 7, 4–11.
- Nelson EJ, Daily GC (2010), *Modelling ecosystem services in terrestrial systems*, F1000 biology reports 2: 53
- Norgaard R. B. (2010), *Ecosystem services: From eye-opening metaphor to complexity blinder*, Ecological Economics, 69(6), 1219-1227.
- Pagiola S. (2008), *Payments for environmental services in Costa Rica*, Ecological economics, 65(4), 712-724.
- Pagiola S., Arcenas A., Platais G. (2005), *Can payments for environmental services help reduce poverty? An exploration of the issues and the evidence to date from Latin America*, World Development, vol. 33, issue 2, pages 237-253
- Palmieri M, a cura di (2016/a), *Gli speciali MGN*, Inserto numero II Aprile 2016.
- Palmieri M. a cura di (2016/b), *Applicazione del modello dimostrativo di valutazione qualitativa e quantitativa dei servizi ecosistemici nei siti della Regione Lombardia* (LIFE+11 ENV/IT/000168), Report dell'azione B 4 con contributi di P. Gaglioppa, A. Forconi, A. Marucci, D. Pellegrino, M. Palmieri, R. Guadagno, D. Marino, S. Picchi, N. M. Gusmerotti, A. Borghini, F. Ferroni, R. Venezia, U. Schirpke, R. Scolozzi, A. Rampa, A. Songia, G. Pasini, R. Santolini, E. Morri - CURSA, Roma, pp. 1 59.
- Palmieri M. a cura di (2016/c), *Applicazione del modello dimostrativo di valutazione qualitativa e quantitativa dei servizi ecosistemici nel Parco Interregionale del Sasso Simone e Simoncello* (LIFE+11 ENV/IT/000168), Report dell'Azione B 9, con contributi di M. Palmieri, A. Marucci, R. Guadagno, D. Marino, S. Picchi, N.M. Gusmerotti, F. Ferroni, U. Schirpke, G. Soriani, P. Gaglioppa, A. Forconi, D. Pellegrino, E. Morri, R. Santolini, A. Borghini - CURSA, Roma, pp. 68.

- Palmieri M., Gaglioppa P., Guadagno R., Marino D., Marucci A., Pellegrino D., Picchi S. (2014), *Modello dimostrativo di valutazione dell'efficacia di gestione*, Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), CURSA, Roma, pp. 129.
- Panelli R. (2002), *Young rural lives: strategies beyond diversity*, (Editorial) J. Rural Stud. 18, 113–122.
- Pattanayak et al. (2010), *Show me the money: do payments supply environmental services in developing countries?*, Rev. Environ. Econ. Policy, 4 (2010), pp. 254–274.
- Pellegrino D., Schirpke U., Marino D. (2016), *How to support the effective management of Natura 2000 sites?*, Journal of Environmental Planning and Management. doi: 10.1080/09640568.2016.1159183.
- Pellegrino D., Marino D. (2014), *Quale governance per i Pagamenti per i Servizi Ecosistemici (PES) nel settore agricolo? Lezioni dal contesto internazionale*, Agriregionieuropa, Anno 10, Numero 36, Marzo 2014.
- Perrot-Maître, D. (2010), *Protecting Environmental Services in Vittel, France: A Business Opportunity for the Private Sector*, Mountain Forum Bulletin, Vol. 10, Issue 1, pp. 58-60.
- Phillips A. (2003), *Turning ideas on their head: the new paradigm for protected areas*, The George Wright Forum 20(2):8-32.
- Pimbert M. P., and Pretty J. N. (1997), *Parks, people and professionals: putting "participation" into protected-area management*. In: Ghimire K. B. and Pimbert M. P., editors, *Social change and conservation: environmental politics and impacts of national parks and protected areas*, pages 297-332., Earthscan, London, UK
- Pretty J. (2003), *Social capital and the collective management of resources*, Science 302:1912-1914.
- Redford K.H., Adams W.M. (2009), *Payments for Ecosystem services and the Challenge of Saving Nature*, Conservation Biology 23, 785–787.
- Ribot J. C. (2002), *Democratic decentralization of natural resources: institutionalizing popular participation*, World Resources Institute, Washington, D.C.
- Rodríguez-Robayo J. K., Merino-Perez L. (2017), *Contextualizing context in the analysis of payment for ecosystem services*, *Ecosystem Services*, Volume 23, Pages 259–267.
- Schirpke U., De Marco C. (2014), *Strumento per la valutazione e quantificazione dei servizi ecosistemici, Parte 1: Risassunto WebGIS esistenti*, Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, p. 18.
- Schirpke U., De Marco C. (2015), *Software per la valutazione e quantificazione dei servizi ecosistemici, Parte 2: Manuale WebGIS*, Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, p. 20.
- Schirpke U., Scolozzi R. (2015), *Software per la valutazione e quantificazione dei servizi ecosistemici, Parte 3: Modelli dinamici qualitativi*, Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, p. 35.
- Schirpke U., Scolozzi R. (2015), *Software per la valutazione e quantificazione dei servizi ecosistemici, Parte 4: Impatti sui servizi ecosistemici*, Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, p. 26.
- Schirpke U., Scolozzi R. De Marco C. (2013), *Analisi dei servizi ecosistemici nei siti pilota. Parte 3: Identificazione dei potenziali beneficiari*, Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, p. 44.
- Schirpke U., Scolozzi R. De Marco C. (2013), *Analisi dei servizi ecosistemici nei siti pilota. Parte 1: Analisi della letteratura*, Report del progetto Making good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, p. 5 4.
- Schirpke U., Scolozzi R. De Marco C. (2013), *Analisi dei servizi ecosistemici nei siti pilota. Parte 2: Analisi dei siti pilota*, Report del progetto Making good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, p. 93.
- Schirpke U., Scolozzi R., De Marco C. (2013), *Analisi dei servizi ecosistemici nei siti pilota. Parte 4: Selezione dei servizi ecosistemici*, Report del progetto Making good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, p. 39.

- Schirpke U., Scolozzi R., De Marco C. (2014), *Modello dimostrativo di valutazione qualitativa e quantitativa dei servizi ecosistemici nei siti pilota. Metodi di valutazione*, Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, p. 73.
- Schirpke U., Scolozzi R., De Marco C. (2014), *Modello dimostrativo di valutazione qualitativa e quantitativa dei servizi ecosistemici nei siti pilota. Parte 2: Flussi dei servizi ecosistemici*, Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, p. 26.
- Schirpke U., Scolozzi R., De Marco C. (2015), *Applicazione del modello dimostrativo di valutazione qualitativa e quantitativa dei servizi ecosistemici nei siti pilota, Parte 1: Quantificazione dei servizi ecosistemici*, Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, p. 116.
- Schumacher E. (1973), *Small is Beautiful: A Study of Economy as if People Mattered*, Blonde & Briggs, London.
- Secco L., Pasutto I. a cura di (2013), *Schemi di Pagamento per i Servizi Ambientali nelle aree protette della Regione Veneto. Una metodologia per l'individuazione e la valutazione dei servizi ambientali, del capitale sociale e dei possibili assetti organizzativi e contrattuali in ambito locale*, Dipartimento TESAF – Università di Padova/Sezione Parchi Biodiversità Programmazione Silvopastorale e Tutela dei Consumatori – Regione Veneto, Mestre (VE), p. 154.
- Stern N. (2006), *Stern Review of the Economics of Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge.
- TEEB (2008), *An Interim Report. European Communities*, Available online: <http://www.teebweb.org/publication/the-economics-of-ecosystems-and-biodiversity-an-interim-report/>. Accessed: 16-01-2014.
- Turner R. K. (2014), *Changes in the global value of ecosystem services*, *Global Environmental Change*, 26 (2014) 152–158.
- Van Jaarsveld, A.S., Biggs R., Scholes R.J., Bohensky E., Reyers B., Lynam T., Musvoto C., Fabricius C. (2005), *Measuring conditions and trends in ecosystem services at multiple scales: the Southern African Millennium Ecosystem Assessment (SAfMA) experience*, *Philosophical Transactions of The Royal Society B* 360, 425–441.
- van Oudenhoven Alexander P.E., Katalin P. Alkemade R., Hein L. de Groot R.S. (2012), *Framework for systematic indicator selection to assess effects of land management on ecosystem services*, *Ecological Indicators* 21 (2012): 110-122.
- Wallace K.J. (2007), *Classification of ecosystem services: problems and solutions*, *Biological Conservation* 139: 235-246.
- Warner M. (1997), *Consensus participation: an example for protected areas planning*, *Public Administration and Development* 17:413-432.
- Wendland K.J et al (2010), *Targeting and implementing payments for ecosystem services: opportunities for bundling biodiversity conservation with carbon and water services in Madagascar*, *Ecol. Econ.*, 69 (2010), pp. 2093–210.
- Willemen L., Veldkamp A., Verburg P.H., Hein L., Leemans R. (2012), *A multi-scale modeling approach for analyzing landscape service dynamics*, *Journal of Environmental Management* 100, 86–95.
- Wilson C.M. and W.H. Matthews (eds.) (1970), *Man's impact on the global environment: report of the study of critical environmental problems (SCEP)*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Wunder S. (2005), *Payments for environmental services: some nuts and bolts*, CIFOR Occasional Paper 42: (1-32).
- Wunder S., Engel S., Pagiola S. (2008), *Taking stock: a comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries*, *Ecological Economics* 65, 834–852.