



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
Dipartimento Territorio E Sistemi Agro-Forestali

Corso di Laurea Magistrale in Scienze Forestali e Ambientali

**PAGAMENTI PER SERVIZI ECOSISTEMICI:
DALLA TEORIA ALLA PRATICA
Miglioramento della connettività ecologica
nel Parco Regionale dell'Oglio Sud**

*PAYMENTS FOR ECOSYSTEM SERVICES: FROM THEORY TO PRACTICE
Improving the ecological connectivity in the Oglio Sud Regional Park*

Relatore

Prof.ssa Paola Gatto

Correlatore

Dr. Alessandro Leonardi

Laureando

Fabrizio Malaggi
matricola 1077629

Sommario

Elenco delle figure.....	III
Elenco delle tabelle	IV
Elenco dei box	IV
Abbreviazioni e acronimi	V
Ringraziamenti.....	V
1. Introduzione.....	1
1.1. Contesto e definizione del problema.....	1
1.2. Obiettivi della tesi e quesiti specifici di ricerca.....	2
1.3. Struttura della tesi.....	3
2. Inquadramento teorico-concettuale	5
2.1. Gli strumenti per valorizzare i servizi ecosistemici	5
2.2. I PES: aspetti teorici.....	8
2.2.1. Logica PES	9
2.2.2. Definizioni e classificazioni PES	10
2.2.3. Modelli PES.....	14
2.3. I PES: aspetti operativi	16
2.4. I PES: analisi dei problemi operativi evidenziati dalla letteratura	19
3. Materiali e metodi	23
3.1. Area e contesto di studio	23
3.1.1. Il contesto italiano e lombardo	23
3.1.2. La protezione della natura in Lombardia	26
3.1.3. Il Parco Regionale Oglio Sud	28
3.1.4. Il Progetto Ecopay-connect Oglio Sud	31
3.2. Metodo di valutazione del percorso Ecopay-connect	34
3.2.1. L'analisi SWOT	34
3.2.2. L'applicazione dell'analisi SWOT nel contesto in esame.....	36
4. Risultati	37
4.1. Valutazione del percorso Ecopay-connect.....	37
4.1.1. Azione 1 – Raccolta ed elaborazione dei dati ambientali e territoriali aggiornati.....	37

4.1.2.	Azione 2 – Individuazione e caratterizzazione delle criticità che insistono sul corridoio ecologico	38
4.1.3.	Azioni 3, 4, 5 e 6 – Progettazione per superare le criticità emerse.....	41
4.1.4.	Azione 7 – Analisi e valutazione economica dei servizi ecosistemici del parco e degli effetti prodotti dall'intervento.....	43
4.1.5.	Azione 8 – Progettazione partecipata degli strumenti innovativi per il finanziamento degli interventi di riqualificazione fluviale e connessione ecologica ...	53
4.1.6.	Azione 9 – Divulgazione.....	70
4.1.7.	Azione 10 – Coordinamento e gestione	72
4.2.	Valutazione della metodologia di analisi utilizzata	73
4.3.	Il primo PES nel Parco Oglio Sud	74
5.	Discussione e conclusioni	77
5.1.	Passaggi critici del processo di l'implementazione di un PES	77
5.2.	Percorso per implementazione di un PES nel contesto di un'area protetta	78
5.3.	Ruolo di un Ente Parco nell'implementazione di un PES	80
5.4.	Considerazioni conclusive	81
	Bibliografia.....	83
	Altro materiale consultato	86
	Siti internet consultati	86
	Allegato I – Tabelle per l'assegnazione dei valori di interesse e potere nell'ambito della stakeholder analysis	87
	Allegato II – Bozza di contratto PES.....	93

Elenco delle figure

Figura 2-1: Comparazione fra PES e altri strumenti di conservazione	7
Figura 2-2: La logica dei PES.	10
Figura 2-3: Schema di PES basato sul mercato.....	11
Figura 2-4: Modello azione collettiva.	13
Figura 2-5: Modello a fonte di finanziamento mista.....	14
Figura 3-1: Rappresentazione cartografica della RER Lombarda.	27
Figura 3-2: Siti Natura 2000 gestiti dal Parco Regionale Oglio Sud.....	29
Figura 3-3: Banalizzazione delle sponde del fiume Oglio nel suo tratto terminale.	30
Figura 3-4: Progetto Dem.O.S. un'area demaniale prima (a), durante (b) e 12 anni dopo (c) gli interventi di riforestazione.	30
Figura 3-5: Schema metodologico per il design dei meccanismi PES nel Parco Oglio Sud. .	33
Figura 4-1: Esempio di scheda di sintesi delle criticità emerse dall'azione 2.....	39
Figura 4-2: Rappresentazione schematica della matrice interesse-influenza.....	55
Figura 4-3: Matrice interesse-influenza costruita sulla scorta dei dati riportati in Tabella 4-9.....	57
Figura 4-4: Possibili disegni dello schema PES	60
Figura 4-5: Gruppi di discussione durante i workshop.....	66
Figura 4-6: Utilizzo del programma Kahoot per la somministrazione di un questionario interattivo.....	67

Elenco delle tabelle

Tabella 2-1: Quadro sintetico dei principali strumenti per la promozione dell'offerta di servizi ecosistemici.	6
Tabella 2-2: Ruolo dell'intervento pubblico e tipologie correlate di sistemi PES.	15
Tabella 3-1: Elenco azioni del Progetto "Ecopay-connect Oglio Sud"	33
Tabella 3-2: Diagramma illustrativo di una matrice SWOT.	35
Tabella 4-1: Valutazione SWOT dell'azione 1.	38
Tabella 4-2: Valutazione SWOT dell'azione 2.	40
Tabella 4-3: Valutazione SWOT delle azioni di progettazione (Azioni 3, 4, 5 e 6).	43
Tabella 4-4: Classificazione CICES dei Servizi Ecosistemici.	44
Tabella 4-5: SE erogati dal Parco.	45
Tabella 4-6: Costi e benefici su base annua degli scenari di intervento proposti dall'Az. 4.	51
Tabella 4-7: Valutazione SWOT dell'azione 7.	52
Tabella 4-8: Schema di tabella utilizzata per assegnare i valori di interesse e potere.	54
Tabella 4-9: Valori assegnati nell'ambito della stakeholder analysis a ciascun stakeholder in termini di interesse e di influenza.	56
Tabella 4-10: Valutazione SWOT dell'analisi dei portatori di interesse (Azione 8).	59
Tabella 4-11: Valutazione SWOT dell'analisi del quadro legale ed istituzionale e progettazione dello schema PES (Azione 8).	61
Tabella 4-12: Valutazione SWOT dell'animazione territoriale (Azione 8).	70
Tabella 4-13: Valutazione SWOT dell'azione 9.	71
Tabella 4-14: Valutazione SWOT dell'azione 10.	72

Elenco dei box

Box 4-1: Principi seguiti dal gruppo di lavoro per la progettazione dei workshop.	63
--	----

Abbreviazioni e acronimi

ATC	Ambito Territoriale di Caccia
CICES	Common International Classification of Ecosystem Services http://cices.eu/
D.lgs.	Decreto Legislativo
EEA	European Environment Agency
EFA	Ecological Focus Area
GAL	Gruppo di Azione Locale
L.	Legge (Nazionale)
L.R.	Legge Regionale (riferite alla Regione Lombardia)
PES	Pagamenti per Servizi Ecosistemici
PPP	Piantagioni Policicliche Permanenti
RER	Rete Ecologica Regionale
SE	Servizi Ecosistemici
SIARL	Sistema Informativo Agricoltura Regione Lombardia www.siarl.regione.lombardia.it
VET	Valore Economico Totale
ZPS	Zone di Protezione Speciale
ZSC	Zone Speciali di Conservazione

Ringraziamenti

Il primo grazie va al mio direttore Carlo Brambilla per aver creduto in me e avermi permesso di tentare (e riuscire) nell'impresa "Ecopay-connect Oglio Sud", dandomi l'occasione di realizzare questa tesi che posso sentire veramente mia.

Un grandissimo grazie alla prof.ssa Paola Gatto ad Alessandro Leonardi, Raul Polato, Giulia Amato e Ilaria Dalla Vecchia per l'aiuto concreto e morale nella realizzazione di questa tesi e del progetto Ecopay-connect.

Questo lavoro è dedicato a mia moglie Giulia e mia figlia Valeria a cui ho sottratto ore di vita per realizzarlo.

Riassunto

Mantenere un adeguato livello quali-quantitativo di ecosistemi naturali ed agro-ecosistemi è indispensabile per garantire un ottimale livello di fornitura di servizi ecosistemici (SE).

I Pagamenti per Servizi Ecosistemici (PES) sono uno strumento relativamente nuovo ed applicato efficacemente in alcuni contesti, in particolare in quelle situazioni dove si può sviluppare un mercato per i SE (si pensi ad esempio al mercato dell'acqua).

Nonostante in letteratura siano descritti numerosi casi studio, risulta ancora incerta la metodologia concreta di implementazione di questi meccanismi PES, specie per quei SE che non hanno ancora un mercato e quindi un valore economico esplicito.

Questa tesi propone un percorso pratico per l'implementazione di un PES analizzando un caso concreto che ha lo scopo di finanziare l'attività di conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e il potenziamento della rete ecologica all'interno del Parco Regionale dell'Oglio Sud.

L'esperienza è stata osservata da un punto di vista privilegiato: avendo potuto seguire il progetto fin dalla sua ideazione per circa due anni e mezzo, è stato possibile ricavarne alcune indicazioni operative, indicare pregi e difetti del percorso intrapreso e dare suggerimenti per migliorare l'efficacia di alcune fasi.

Summary

Maintaining and enhancing the conservation status of natural and agro-ecosystems is essential to guarantee an adequate level of ecosystem services provision.

Payments for Ecosystem Services (PES) are a quite new instrument which has been effectively adopted in some contexts, particularly in those situations where a SE market can be developed (e.g. the water regulated markets).

Although several case studies have been discussed in literature, the concrete methodology of implementing these PES mechanisms, especially for those ecosystem services who do not yet have a market and therefore an explicit value, is still uncertain. Moreover, the literature does not provide any insight on practical implementation of PES, especially on adopted tools and methods.

This thesis proposes a practical way to implement a PES by analysing a practical case which aims to finance the activity of preserving natural and semi-natural habitats, together with enhancing the ecological connectivity within the Regional Park of the river Oglio Sud.

The whole experience was carried out through a privileged point of view: having been able to follow the project since its creation for about two and a half years, it was possible to get some operational insights, to highlight strengths and weaknesses, together with final recommendations to improve the efficiency of the scheme.

1. Introduzione

1.1. Contesto e definizione del problema

Gli ecosistemi da sempre forniscono molteplici benefici al genere umano. Tali benefici sono definiti Servizi Ecosistemici (SE) (MEA 2005). La quantità e qualità di questi benefici, forniti sotto forma di beni (cibo, acqua, legname, fibre, ecc.) e servizi (regolazione del clima, protezione dai dissesti idrogeologici, ecc.), dipende dallo stato di conservazione degli ecosistemi che li producono.

Tuttavia la funzionalità e l'efficienza degli ecosistemi possono essere alterate sia da fattori naturali che antropogenici, così come migliorate da pratiche gestionali sostenibili e virtuose che, per essere messe in atto, necessitano di opportune risorse economiche.

Secondo il *Millennium Ecosystem Assessment* (2005), nell'ultimo mezzo secolo l'uomo ha cambiato gli ecosistemi con una velocità e una forza che non si erano mai osservate in precedenza; le cause principali sono da ricercarsi nella crescente necessità di cibo, acqua dolce, legname, fibre e fonti energetiche. Livelli differenti di crescita economica e di sviluppo tra città e aree rurali, sommati ai cambiamenti culturali, dei modi di vita e delle aspirazioni, condizionano in modo decisivo le dinamiche demografiche connesse ai mutamenti nel rapporto tra queste due componenti essenziali del territorio (Véron 2008; Augé 2010) influenzando sempre più l'espansione e la strutturazione degli insediamenti umani, così che le città si trasformano e continuano a inglobare territorio non urbanizzato.

Lo sfruttamento di risorse e l'espansione degli insediamenti umani stanno provocando una perdita irreversibile di biodiversità in tutto il pianeta e, in particolare, è stato valutato che il 60% dei servizi ecosistemici a livello globale siano stati ormai compromessi (MEA 2005).

Molti SE, infatti, in termini economici si configurano come privi di un valore esplicito di mercato, ma con un forte valore come esternalità (Pigou 1920) cioè il godimento di tali servizi avviene senza alcun compenso a favore di chi ne assicura/favorisce la fornitura, e senza alcun costo per chi ne trae beneficio. Inevitabilmente questo carattere di esternalità crea difficoltà nella stima del loro valore economico e solo recentemente è stato attribuito un valore economico anche a quei SE che non hanno un mercato, come insieme più ampio e complesso dei beni e servizi ecosistemici (Giupponi et al., 2010).

Uno strumento interessante in questo senso sono i cosiddetti **Pagamenti per servizi ecosistemici** più comunemente indicati con l'acronimo PES – dall'inglese *Payments for*

Ecosystem (o Environmental) Services – che costituiscono un passo funzionale ad una più corretta gestione e al mantenimento degli ecosistemi attraverso la vendita dei SE. Sono strumenti relativamente nuovi volti a facilitare azioni ecocompatibili fornendo incentivi finanziari ai gestori del territorio e delle risorse naturali (Vatn 2010).

Tecnicamente con il termine PES si indica una transazione volontaria in cui uno specifico servizio ecosistemico (o un tipo di uso del suolo che ne assicuri la fornitura) è venduto da almeno un venditore ad almeno un compratore se e solo se il fornitore del servizio ne garantisce la fornitura (Wunder, 2005). Nell'uso operativo, PES è una denominazione a ombrello che comprende tutta una serie di incentivi e meccanismi di mercato volti a tradurre valori ambientali non di mercato in reali incentivi finanziari per gli attori locali affinché con certificazioni volontarie, buone pratiche, comunicazione ambientale, promuovano e supportino il mantenimento delle molteplici funzioni ecologiche offerte dalla biodiversità e dal capitale naturale (LifeMGN 2016).

Mentre il quadro teorico dei PES è ormai ampiamente esplorato e nonostante in letteratura siano descritti numerosi esempi, risulta ancora incerta la metodologia concreta di implementazione di questi meccanismi, specie per quei SE che non hanno ancora un mercato e quindi un valore economico esplicito.

In particolare in Italia l'esperienza di PES risulta essere assolutamente all'inizio ed è quindi importante sperimentare nuove iniziative e soprattutto imparare da queste esperienze per trarne indicazioni e insegnamenti per le future applicazioni.

1.2. Obiettivi della tesi e quesiti specifici di ricerca

Nel contesto delineato sopra, la presente tesi si propone, attraverso l'osservazione di un caso studio nel Parco Regionale Oglio Sud, di individuare i punti critici nel processo di progettazione e applicazione di un PES. Questo al fine di proporre un percorso per passare dalla teoria alla pratica nello sviluppo di un meccanismo complesso quale un PES nel contesto di un'area protetta.

Il percorso che si intende tracciare sarà rivolto agli Enti gestori di aree protette che intendono implementare un meccanismo di questo tipo con la finalità di migliorare la connettività ecologica e contrastare la perdita di biodiversità.

I quesiti specifici sono:

- 1) quali sono i passaggi critici del processo di implementazione di un PES che abbia la finalità di risolvere le problematiche ecologiche di un territorio?
- 2) quale percorso si può seguire per implementare un PES in un'area protetta?
- 3) quale può essere il ruolo di un ente parco nella gestione di un PES?

1.3. Struttura della tesi

Nel prossimo capitolo 2 partendo dagli strumenti esistenti utili alla valorizzazione dei servizi ecosistemici, verranno inquadrati i PES all'interno di un quadro teorico-concettuale ispezionando i loro aspetti teorici e in particolare la logica su cui si fondano, le definizioni presenti in letteratura e la loro classificazione. Il capitolo si chiuderà affrontando gli aspetti operativi e i relativi problemi evidenziati dalla letteratura.

Il terzo capitolo inquadrerà l'area oggetto di studio partendo da una panoramica nazionale e regionale per scendere al livello territoriale di riferimento ovvero l'area del Parco Regionale dell'Oglio Sud. Si presenterà quindi il progetto Ecopay-connect Oglio Sud che è il caso di studio che si analizzerà in questo lavoro, mediante i metodi illustrati a chiusura del capitolo.

Il capitolo 4 analizzerà e discuterà tutte le fasi del progetto Ecopay connect al fine di darne una valutazione puntuale. All'interno del quarto capitolo è descritto anche il primo caso di PES nel Parco Oglio Sud che si sta concretizzando e il cui contratto, allegato in bozza al presente lavoro, verrà presumibilmente sottoscritto nelle prossime settimane.

Nell'ultimo capitolo si discuteranno i risultati e si risponderà ai quesiti specifici di ricerca.

2. Inquadramento teorico-concettuale

2.1. Gli strumenti per valorizzare i servizi ecosistemici

Come detto molti dei servizi ecosistemici si qualificano, da un punto di vista economico, come esternalità. Gli strumenti economici definiti nell'ambito delle politiche ambientali per la gestione delle esternalità sono molteplici ed estremamente diversificati. Una fondamentale distinzione può essere operata tra strumenti di regolamentazione e strumenti basati su incentivi e altri meccanismi di mercato, generalmente ad adesione volontaria. Tra questi estremi, tuttavia, esistono diversi strumenti intermedi che, secondo la terminologia proposta da Bemelmans-Videc et al. (1998), possono essere raggruppati in tre gruppi di strumenti: carote, bastoni e sermoni (*stick, carrots and sermons*). In Tabella 2-1 è proposta una sintesi degli strumenti per la promozione dell'offerta di servizi ecosistemici secondo i tre gruppi menzionati.

Negli ultimi decenni si è osservato un progressivo passaggio da strumenti di regolamentazione vincolanti (bastoni), a strumenti basati su incentivi e compensazioni (carote) e, recentemente, a iniziative ad adesione volontaria legate alla creazione di nuovi mercati. Tale trasformazione può essere letta alla luce di argomentazioni a sostegno di una maggiore efficacia ed efficienza di questi strumenti rispetto a quelli di regolamentazione, ma anche in relazione alla tendenza attuale di ritenere che la creazione di nuovi mercati, accompagnata da un ruolo pro-attivo del settore privato e della società civile, rappresenti una forma di intervento innovativa ed estremamente promettente nell'ambito delle politiche di offerta di servizi pubblici o comuni, e in particolare di quelli ambientali (Giupponi et al., 2010).

L'implementazione di questi meccanismi comporta così la trasformazione delle esternalità prodotte dai beni ambientali, in nuovi prodotti di mercato, nella logica della transazione diretta tra il consumatore e il produttore – concettualmente, quindi, un PES.

La Figura 2-1, tratta dal lavoro di Wunder (2005), mette in relazione i PES con altri strumenti di conservazione del capitale naturale, secondo due criteri:

- 1) il peso del ricorso all'incentivazione finanziaria;
- 2) il grado di affinità con la misura di conservazione.

Tabella 2-1: Quadro sintetico dei principali strumenti per la promozione dell'offerta di servizi ecosistemici.

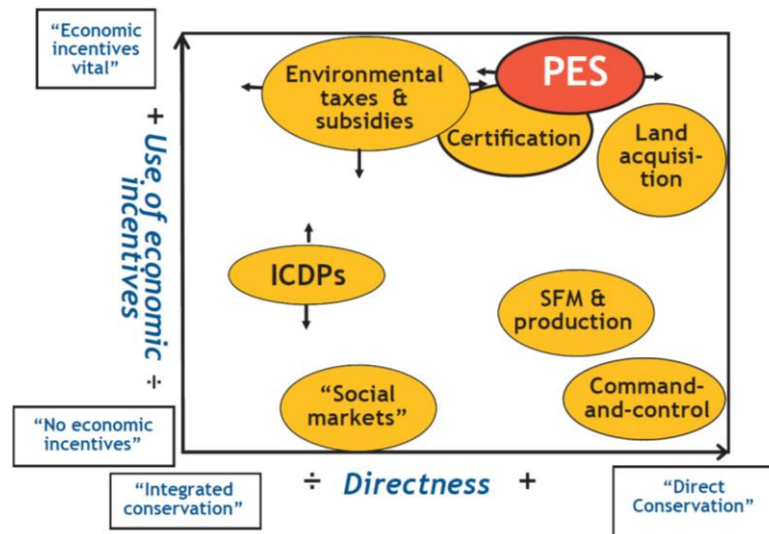
Categoria	Strumenti	Costi diretti*	Costi di transazione**	Approccio	
Bastoni (<i>stick</i>): regolamentazione e passiva	Tasse e altri obblighi fiscali; vincoli e soglie; zonizzazioni; permessi, licenze, quote e sistemi di autorizzazione etc.	Relativamente bassi	Relativamente bassi	Dall'alto (<i>Top down</i>)	
Carote (<i>carrots</i>): stimolo attivo, su base volontaria, allo sviluppo di attività economiche	Esenzioni, detrazioni e deduzioni fiscali	Relativamente alti			
	Incentivi e compensazioni, prezzi e tariffe agevolate				
	Basati sulla creazione di mercati	Ridefinizione dei diritti di proprietà	Generalmente bassi	Relativamente bassi	Dall'alto (<i>Top down</i>)
		PES o quasi-PES	Bassi-nulli	Legati al ruolo giocato	Misto
		Politiche di acquisto responsabile; Compravendita diretta di beni e servizi	Relativamente alti	Bassi	Misto
		Crediti e debiti di emissione e relativi strumenti di scambio (aste)	Nulli	Bassi	Misto
		Definizione di standard, certificazioni volontarie, etichettature	Nulli	Nulli (bassi)	Dal basso (<i>Bottom up</i>)
Sponsorizzazioni, donazioni... (filantropia)	Nulli	Nulli	Dal basso (<i>Bottom up</i>)		
Sermoni (<i>sermons</i>): informazioni	Informazione, assistenza tecnica e attività correlate (ricerca e sperimentazione); consultazione dei portatori di interesse	Relativamente alti	Bassi	Misto	

(*) Per costi diretti si intendono i costi collegati all'eventuale impegno di fondi pubblici;

(**) per costi di transazione si fa riferimento ai costi di gestione dello strumento per il settore pubblico (erogazione, negoziazione, controllo etc.).

Fonte: modificato da Pettenella et al., 2013.

Figura 2-1: Comparazione fra PES e altri strumenti di conservazione



Fonte: Wunder (2005).

Le regolamentazioni "Command-and-control" (comando e controllo – fra cui la creazione di aree protette) mirano direttamente a proteggere la risorsa senza utilizzare incentivi economici. Questo strumento si trova quindi nell'angolo in basso a destra del diagramma, in netto contrasto con il carattere volontario e flessibile del PES. Così il PES è spesso presentato come sostituto degli strumenti di comando e controllo – "utilizzando la carota invece del bastone" (S. Wunder 2008). Tuttavia, il PES può coesistere o addirittura essere rafforzato da misure di comando e controllo come nel caso dell'applicazione del protocollo di Kyoto – condizionando i mercati del carbonio (Wunder 2005) – oppure può ridurre il costo-opportunità di un'attività illegale, diventando un'alternativa più attraente.

La gestione sostenibile delle foreste (SFM) e strumenti simili, perseguono direttamente la finalità di conservazione attraverso la regolamentazione dei processi di produzione e di estrazione. L'applicazione di standard di produzione sostenibile sono lo strumento principale, anche se un ruolo importante può essere svolto da incentivi economici.

I progetti di conservazione e sviluppo (Integrated Conservation and Development Projects – ICDP) integrano esplicitamente gli aspetti sia di conservazione della natura che di sviluppo socio-economico. Gli incentivi economici in questi progetti svolgono un ruolo variabile e, a differenza dei PES, richiedono investimenti verso forme di produzione alternative e non necessariamente volte alla salvaguardia della natura in senso stretto ed esclusivo.

I mercati sociali per definizione hanno carattere non monetario e comprendono sistemi di reciprocità a diversa scala sociale; sono spesso sistemi tradizionali, evoluti localmente.

Altre possibili leve ai fini della conservazione sono la formazione e l'informazione, la pressione sociale e l'impegno a attuare azioni positive nell'area in oggetto – tutti fattori strettamente legati ai sistemi sociali integrati e ai processi di sviluppo, piuttosto che alla conservazione in senso stretto.

Mentre i premi di prezzo legati alla certificazione dei prodotti possono essere considerati PES-like, i PES appartengono a tutti gli effetti alla famiglia degli approcci basati sull'utilizzo di incentivi economici. A questo proposito sono simili a alle tasse e alle sovvenzioni ambientali, ma risultano essere più diretti rispetto queste ultime, le quali mirano più al cambiamento dei modelli di produzione e di utilizzo delle risorse.

Infine, gli acquisti di terreni ai fini della conservazione sono soluzioni definitive per eliminare gli attori problematici da un determinato ambiente. I PES invece tendono a coinvolgere questi attori puntando a negoziare delle transizioni dirette con loro (Wunder 2005).

In Figura 2-1 si può notare che gli approcci descritti non sono reciprocamente esclusivi ma possono essere combinati attuando diverse strategie di conservazione.

2.2. I PES: aspetti teorici

Nell'uso corrente "PES" è una denominazione-ombrello che comprende tutta una serie di incentivi e meccanismi di mercato volti a tradurre valori ambientali non di mercato in reali incentivi finanziari per gli attori locali affinché, con certificazioni volontarie, buone pratiche e comunicazione ambientale, promuovano e supportino il mantenimento delle molteplici funzioni ecologiche offerte dalla biodiversità e dal capitale naturale (LifeMGN 2016).

Gli aspetti che risultano cruciali nel determinarne il successo o il fallimento di un PES riguardano la loro efficacia, efficienza ed equità distributiva (Pagiola 2002).

L'efficacia è la capacità di produrre il servizio ambientale nei termini desiderati che si traduce nella possibilità di remunerare i produttori del servizio in modo adeguato e commisurato al valore del servizio fornito. L'efficienza riguarda la capacità di produrre il massimo reddito netto, tenendo conto dei costi di transazione da sostenere. In questa ottica l'obiettivo si può raggiungere limitando al massimo i costi di transazione, ad esempio coinvolgendo nei programmi solamente le grandi proprietà. Nel perseguire

l'efficienza va tuttavia considerata la necessità di soddisfare anche il terzo requisito, ovvero l'equità distributiva. Questa è la capacità di remunerare tutti i soggetti coinvolti nella filiera di produzione dei servizi – aspetto particolarmente importante alla luce dei nuovi approcci partecipativi che caratterizzano le moderne politiche di sviluppo rurale e di sostenibilità ambientale e sociale (Gatto e Secco 2009).

2.2.1. Logica PES

Creati per correggere i fallimenti di mercato legati al carattere di esternalità dei SE, i PES hanno l'obiettivo di internalizzare i costi che la società o gli individui – più o meno consapevolmente – sostengono a causa della rinuncia di fatto al godimento di determinati servizi ecosistemici.

La logica PES, infatti, mira a rendere espliciti questi costi quantificandoli attraverso i metodi proposti dall'estimo ambientale, così da dare le informazioni utili alla concretizzazione di un mercato nel quale si possano scambiare servizi ecosistemici.

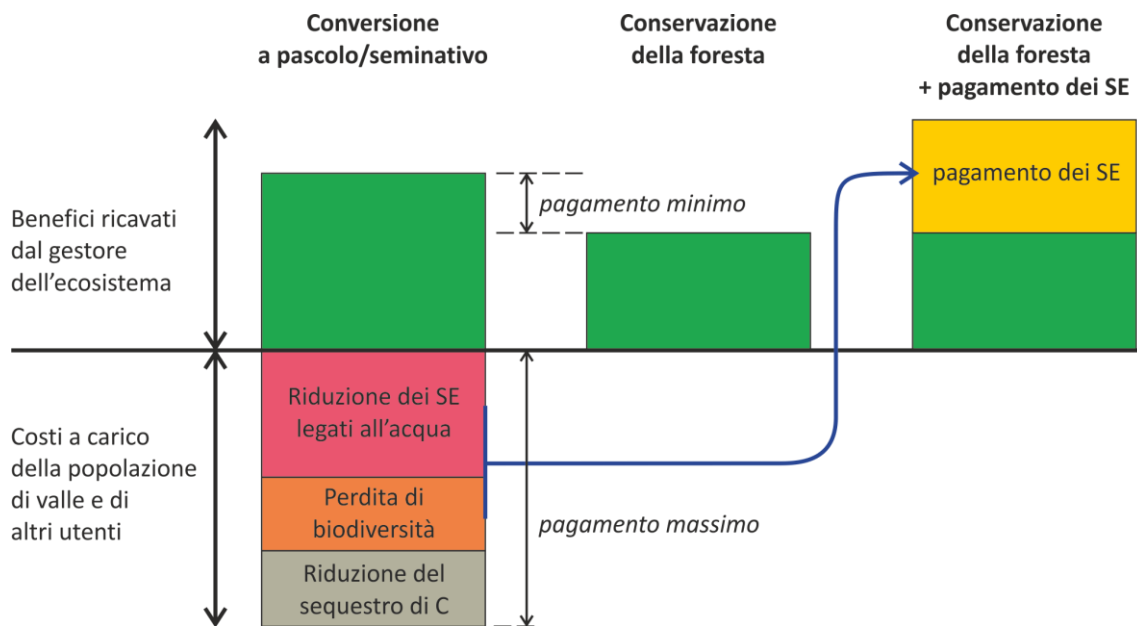
La logica di base dei meccanismi PES è rappresentata in Figura 2-2. I gestori dell'ecosistema (siano essi agricoltori, selvicoltori o gestori di aree protette) spesso ricevono pochi benefici da usi del suolo quali, ad esempio, la conservazione della foresta. Questi sono spesso minori dei benefici che otterrebbero da altri usi del suolo come la conversione in seminativi o in pascolo. Tuttavia la deforestazione può imporre costi ricadenti sia sulle popolazioni di valle, che smetterebbero di ricevere i servizi ecosistemici prodotti dalla foresta (come la filtrazione dell'acqua), che sulla comunità globale a causa della riduzione di biodiversità e assorbimento di carbonio.

Attraverso il pagamento dei servizi ottenuti (freccia blu in Figura 2-2), l'utente finale può contribuire a rendere la conservazione l'opzione economicamente più vantaggiosa per i gestori dell'ecosistema, inducendoli così ad adottarla.

Questo pagamento può andare da un minimo – indispensabile per compensare i mancati redditi derivanti dalla rinuncia alla conversione di gestione – a un massimo corrispondente al valore totale dei costi (in termine di mancati benefici) a carico della popolazione.

Nel caso di gestori delle aree protette, questo pagamento di servizi si traduce nel fornire loro le risorse necessarie alla conservazione (Engel et al. 2008).

Figura 2-2: La logica dei PES.



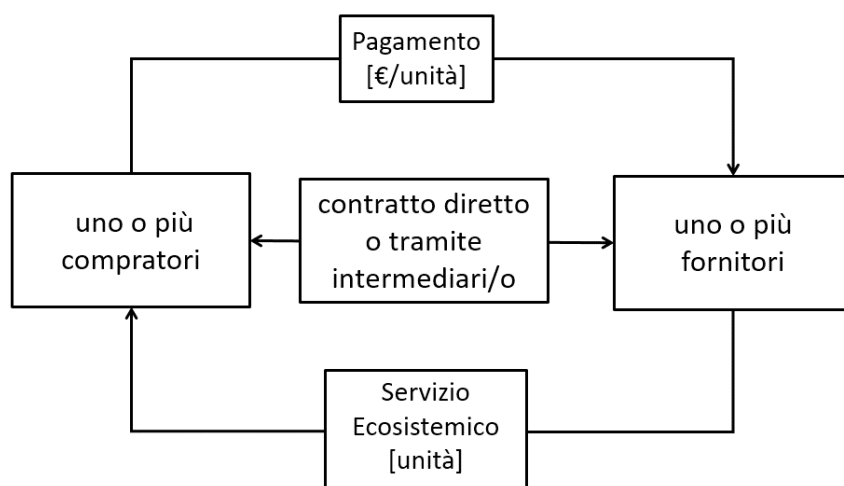
Fonte: adattato da Pagiola e Platais (2002) ed Engel et al. (2008).

2.2.2. Definizioni e classificazioni PES

L'idea di PES più presente in letteratura è strettamente legata al teorema di Coase (Sattler, et al., 2013) il quale sostiene che, indipendentemente dall'assegnazione iniziale dei diritti di proprietà sui beni, l'ottimo sociale può essere raggiunto mediante contrattazione, che a sua volta renderebbe ridondante la regolamentazione governativa diretta. In altre parole, nel caso di problemi ambientali, Coase propone che, ammesso che i costi di transazione siano bassi o nulli e che i diritti di proprietà siano chiaramente definiti e assegnati, gli individui, le comunità o le entità sovranazionali scambino i loro diritti fino a quando non sarà raggiunta una prestazione Pareto-efficiente dei beni e dei servizi ambientali. La creazione di mercati per la commercializzazione dei servizi ambientali diventa quindi la possibile soluzione per risolvere i problemi legati fallimenti del mercato che portano a fornire scarso valore ai SE (Muradian, Corbera e Pasqual, et al. 2010).

Adottando questo punto di vista, Wunder (2005) definisce il PES come un'operazione (1) volontaria in cui (2) un ben definito SE viene acquistato da almeno un (3) acquirente, da almeno un (4) fornitore solo se questo (5) ne garantisce attivamente la sua fornitura (condizionalità). Il concetto è illustrato graficamente dallo schema che segue.

Figura 2-3: Schema di PES basato sul mercato.



Di conseguenza, esistono almeno tre condizioni necessarie per la progettazione di un “genuino” sistema PES (Muradian et al. 2010):

- 1) la relazione tra il tipo di utilizzo del suolo da promuovere e la fornitura del SE deve essere chiara;
- 2) essendo un'operazione volontaria, le parti interessate devono avere la possibilità di interrompere il rapporto contrattuale;
- 3) l'intervento deve essere accompagnato da un sistema di monitoraggio al fine di verificare la fornitura dei servizi.

Tuttavia, come si vedrà in seguito, la maggior parte delle esperienze PES non rispettano rigorosamente queste condizioni. Muradian et al. (2010) ritengono che ciò sia problematico, poiché una definizione restrittiva dei PES che esclude la maggior parte di quelli concretizzati, può essere considerata quantomeno erranea. Inoltre, la suddivisione in PES “buoni” e “meno buoni”, potrebbe causare una mancata corrispondenza tra la teoria e la pratica, dato che chi cerca di concretizzare questi meccanismi, potrebbe sentire la frustrazione di non soddisfare le aspettative teoriche.

Vatn (2010), infatti, sottolinea che un'ampia varietà di casi di PES dipendono fortemente dall'impegno statale e comunitario e pertanto non possono essere considerati come operazioni volontarie, almeno dal punto di vista dell'acquirente. Ciò farebbe mancare uno dei requisiti proposti da Wunder.

I PES, inoltre, sono spesso caratterizzati da un'alta incertezza nell'attribuzione delle effettive prestazioni ambientali, a causa delle complessità biofisiche associate ai rapporti

tra l'uso del suolo e tali servizi, compreso l'intervento umano di gestione che può influenzare gli ecosistemi in modo imprevedibile proprio a causa della loro complessità e delle ancora scarse conoscenze tecnico-scientifiche su queste relazioni (Muradian, Corbera e Pasqual, et al. 2010). Ciò si traduce direttamente in un accesso incompleto alle informazioni necessarie da parte degli attuatori del PES e dei decisori politici.

A questo si aggiunga che i SE spesso non sono definiti in modo completo, e in particolare i PES tendono ad essere implementati senza stabilire in precedenza una chiara relazione causa-effetto tra le pratiche di utilizzo del suolo e l'atteso miglioramento dei SE che si intende ottenere (Muñoz-Piña, et al. 2008). Di solito, anche il monitoraggio tende ad essere limitato al controllo della conformità ai cambiamenti promossi, piuttosto che alla verifica dell'effettivo incremento nell'erogazione dei SE (Muradian, Corbera e Pasqual, et al. 2010). Si riscontrano anche diversi ostacoli a una contrattazione efficace – come ad esempio alti costi di transazione, squilibri di potere o diritti di proprietà poco definiti (Sattler e Matzdorf 2013). Come già accennato, questa complessità impedisce alla maggior parte dei sistemi PES di soddisfare i criteri coasiani.

In contrapposizione ad una soluzione puramente basata sul mercato secondo il principio di Coase, il concetto di PES è stato in seguito ampliato a determinati tipi di interventi governativi che possono essere considerati, in termini strettamente coasiani, come meccanismi simili a PES (PES-like). Questa concezione di PES è più in linea con il pensiero dell'economista Pigou che sosteneva il concetto di tassazione e sovvenzione ambientale per la correzione delle esternalità negative. Nel PES coasiano il beneficiario privato paga direttamente il prestatore di servizi con denaro proprio su base puramente volontaria come risultato di una negoziazione privata, mentre nel PES pigouviano il governo interviene per conto dei beneficiari diretti in modo da incentivare la produzione di SE. Da questo punto di vista il governo può agire in due modi: spendendo fondi pubblici a beneficio della società nel suo complesso, oppure imponendo a terzi di pagare per compensare le esternalità negative connesse ad attività che hanno un impatto negativo sull'ambiente. In questo caso, non è necessario che l'accordo sia completamente volontario, ma può essere normato sia per quanto riguarda la domanda che l'offerta (Sattler e Matzdorf 2013).

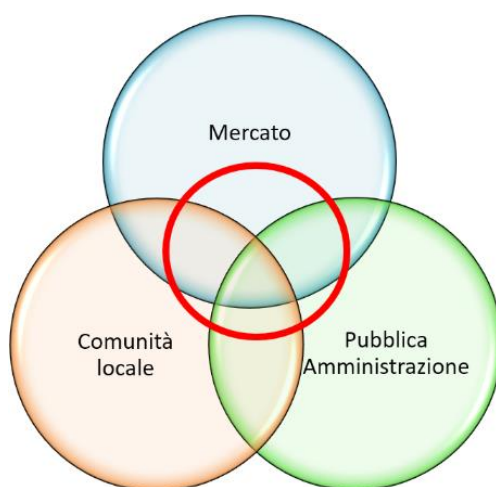
Un esempio ben noto di un PES “puro” in senso coasiano è il caso Vittel (Nestlé) della Francia nordorientale. Qui l'impresa privata che produce acqua in bottiglia ha raggiunto un accordo con gli agricoltori locali per prevenire la contaminazione da nitrati delle falde

acquifere causate dall'agricoltura intensiva. Gli agricoltori ricadenti nel bacino di riferimento hanno ricevuto pagamenti per sostituire le loro pratiche agricole con altre meno impattanti dal punto di vista della contaminazione della falda. Nel complesso è stato necessario un periodo di 10 anni per trasformare il conflitto tra le due parti in una partnership di successo. Il contratto è volontario su entrambi i lati e il finanziamento viene fornito direttamente dal beneficiario (Sattler e Matzdorf 2013).

Esempi di PES in senso pigouviano sono invece i programmi agroambientali europei in cui gli agricoltori accedono a incentivi per condurre i propri terreni secondo una gestione rispettosa dell'ambiente. La partecipazione degli agricoltori è in linea di principio volontaria, tranne che nel caso di aree protette come i siti Natura 2000, in cui è obbligatoria la conformità a talune restrizioni. In alcuni paesi europei, questi obblighi vengono compensati attraverso appositi premi. In questo caso, poiché i programmi agroambientali sono finanziati attraverso fondi pubblici, il pagamento non viene erogato direttamente dai beneficiari diretti dei SE, ma dal governo che agisce in loro nome (Sattler e Matzdorf 2013).

In ogni caso l'obiettivo principale del PES dovrebbe essere la creazione di incentivi per la fornitura di SE, portando a modificare un comportamento individuale o collettivo che altrimenti porterebbe ad un eccessivo deterioramento degli ecosistemi e delle risorse naturali. In quest'ottica, Muradian et al (2010) definiscono il PES come "un trasferimento di risorse tra gli attori sociali, che mira a creare incentivi ed allineare tra loro gli interessi individuali con quelli collettivi nella gestione delle risorse naturali" (Figura 2-4).

Figura 2-4: Modello azione collettiva.

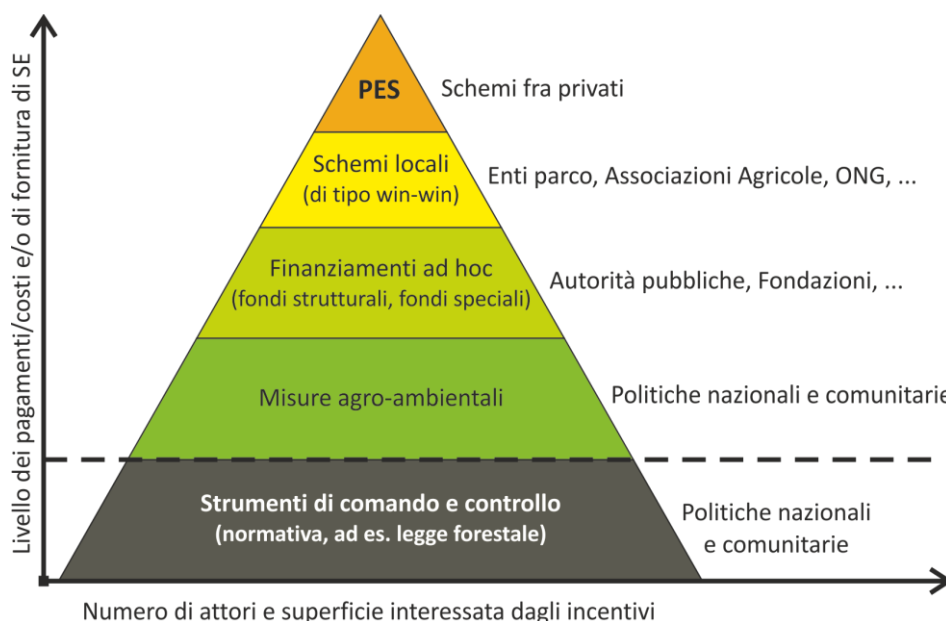


Modificato da Vatn (2010).

Tuttavia, difficilmente esistono situazioni “pure” sia in termini coasiani (Muradian et al. 2010) sia in termini applicativi, nel senso che spesso i PES sono strumenti integrativi e non alternativi rispetto ad altre forme di gestione (Wunder 2005).

Un modello di finanziamento “ideale” (Leonardi 2015) dovrebbe riuscire ad integrare diverse fonti di finanziamento ed applicarle a scala adeguate (Figura 2-5).

Figura 2-5: Modello a fonte di finanziamento mista.



Modificato da Leonardi (2015).

La base di partenza, che riguarda la totalità dei soggetti, è il rispetto della normativa ambientale di riferimento. La platea di destinatari dei vari tipi di contributo economico volto alla salvaguardia dell’ambiente diminuisce poi all’aumentare del rapporto fra livello dei pagamenti e quantità di SE erogati e in funzione della volontarietà dell’azione.

Purtroppo attualmente, la situazione ideale illustrata Figura 2-5 a livello nazionale è ancora fortemente sbilanciata a favore degli strumenti di comando e controllo (P. Gatto 2017).

2.2.3. Modelli PES

I ragionamenti esposti permettono di intuire la complessità dell’argomento. Wunder (2005) propone una classificazione di questi strumenti fondata sui seguenti aspetti:

- schemi basati sull’area vs. schemi basati sul prodotto;
- schemi pubblici vs. schemi privati;
- schemi volti a controllare l’uso delle risorse vs. schemi di tipo *asset-building*.

Secondo il primo criterio, i PES possono essere classificati a seconda che la finalità sia di conservazione o di ripristino. Nel primo caso i sistemi sono basati su contratti che prevedono limiti di utilizzo su terreni e/o risorse per una quantità prefissata; nel secondo caso, i sistemi basati sul prodotto, i consumatori pagano una maggiorazione al prezzo di mercato riconoscendo una certificazione ecologica (ad es. utilizzo o non utilizzato produttivo di habitat incontaminati; modalità di produzione compatibili che mantengono determinati livelli di SE erogati; metodi di produzione che utilizzano le migliori pratiche per ridurre al minimo gli impatti ambientali negativi).

Al secondo punto, Wunder propone che i PES siano distinti anche in base agli acquirenti, che possono essere pubblici o privati. Gli schemi privati sono in genere focalizzati localmente e gli acquirenti pagano direttamente il fornitore. Negli schemi pubblici lo Stato agisce per conto degli acquirenti di SE raccogliendo le tasse e pagando i fornitori dei servizi. In questo secondo caso, a seconda delle situazioni, gli Enti pubblici possono assumere sia un ruolo di organismi normatori/regolatori sia di acquirenti, o addirittura entrambi i ruoli. In relazione al diverso ruolo assunto dai soggetti pubblici, è possibile distinguere quattro diverse tipologie di PES (Matzdorf *et al.*, 2013) riassunte in Tabella 2-2.

Tabella 2-2: Ruolo dell'intervento pubblico e tipologie correlate di sistemi PES.

Ente Pubblico	Ruolo normatore		
	NO	SI	
Ruolo di acquirente	NO	<p>PES privati</p> <p>PES finanziati dai beneficiari privati diretti, detti anche PES puri, di tipo Coesiano (es. il caso dell'acqua in bottiglia Vittel)</p>	<p>PES per la compensazione ambientale</p> <p>PES volti a compensare un impatto negativo sull'ambiente (es. Fondo Aree Verdi in Regione Lombardia)</p>
	SI	<p>PES pubblici</p> <p>PES finanziati dagli enti pubblici, detti anche quasi-PES, di tipo Pigouviano (es. Pagamenti agro-ambientali della Politica Agricola Comune)</p>	<p>PES per la compensazione economica</p> <p>Pagamenti compensativi, volti a compensare il costo-opportunità di alcune restrizioni legali all'uso delle risorse (es. pagamenti in aree protette, prelievi idroelettrici, ecc.)</p>

Fonte: Masiero *et al.* (2015) modificato da Matzdorf *et al.*, 2013.

Infine, l'ultima suddivisione, distingue i PES che mirano ad aumentare lo stock di beni ambientali da quelli che tendono a limitare l'uso delle risorse ai fini della conservazione. I primi puntano a ripristinare i SE, ad esempio mettendo a dimora alberi in paesaggi

degradati che ne sono privi. I secondi, al contrario, ricompensano i fornitori per la loro azione conservativa che può consistere o nel limitare il prelievo delle risorse e favorirne la rigenerazione naturale, o, addirittura, nella rinuncia all'uso produttivo di una certa superficie.

2.3. I PES: aspetti operativi

Per dare attuazione a un PES è necessario attivare un meccanismo finanziario, a volte indotto tramite un intervento pubblico o regolativo, volto a trasformare un SE in un vero e proprio prodotto creandone il mercato, riconoscendo il diritto al produttore di chiedere il rispettivo prezzo al consumatore del bene. A monte è quindi fondamentale individuare con precisione il servizio, chi lo produce, i possibili utenti finali, la stima del suo valore (quindi del suo possibile prezzo di mercato) e definire le modalità contrattuali e di pagamento (Gatto e Secco 2009).

Tuttavia, ancorché nella teoria il passaggio logico sia semplice, nella pratica risulta complesso e delicato e, soprattutto, non esistono schemi applicativi standardizzati dal momento che, per sua natura, il PES è uno strumento "flessibile" (S. Wunder 2013) e quindi destinato ad essere adattato a realtà estremamente diverse. Questa caratteristica di adattabilità e flessibilità è il punto di forza dei PES ma anche il fattore di criticità nella sua implementazione.

In letteratura vengono suggeriti alcuni percorsi operativi per implementare un PES (si veda ad es. DEFRA (2013), Forest Trends (2008)). In questo lavoro si fa riferimento a quanto suggerito dal *"Contributo tecnico per il Documento Programmatico e di Supporto alle Linee guida per la determinazione dei costi ambientali e della risorsa idrica, sviluppate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare"* (Masiero et al., 2015), in quanto è la traccia utilizzata nel caso studio affrontato in questa tesi. In riferimento ai servizi idrici, il documento descrive il processo dettagliato in undici passaggi operativi che vengono riportati di seguito adattandoli ai SE in generale:

1. **Mappatura dei servizi ecosistemici:** si tratta di verificare, attraverso processi di partecipazione territoriale, quali SE sono di interesse per gli stakeholder e di identificare correttamente quali ecosistemi o agro-ecosistemi e benefici economici sono collegati alla loro erogazione.

2. **Valutazione economica:** prevede di valutare costi e benefici legati alla variazione (incrementale o decrementale) del livello di fornitura dei SE identificati. Tale passaggio è estremamente importante al fine di ottenere supporto politico e finanziario da parte di attori pubblici e privati. Il costo di ripristino, manutenzione e/o miglioramento delle pratiche di gestione, va quindi confrontato con i possibili benefici, risparmi ed evitati rischi derivanti dall'adozione delle pratiche stesse. Allo scopo possono essere utilizzate tecniche di stima del valore economico dei beni ambientali.
3. **Identificazione degli attori:** utilizzando i dati di mappatura (1) e valutazione economica (2), si effettua un'analisi dei portatori di interesse diretti e indiretti, identificando potenziali enti normatori, fornitori e beneficiari dei servizi, possibili acquirenti, intermediari e progettisti. L'analisi degli attori condiziona a sua volta le tipologie di PES che potranno essere prese in considerazione per la fase di progettazione del sistema. È inoltre necessaria un'analisi dei beneficiari ai fini della stima del valore economico dei SE e per ricondurre tale valore al numero effettivo dei beneficiari reali.
4. **Valutazione della fattibilità dello schema PES:** questa fase prevede di organizzare eventi di confronto e scambio di idee tra potenziali acquirenti e fornitori di servizi idrici, puntando alla costruzione di fiducia tra gli attori, stabilendo una volontà di esplorare possibili collaborazioni. Questa fase, oltre ad includere attività di *capacity building* e *brainstorming*, necessita di un'analisi di mappatura e valutazione economica dei SE più dettagliata per fornire, ai soggetti coinvolti e interessati, informazioni più puntuali su costi e benefici. È necessario inoltre evidenziare gli aspetti critici e le opportunità, nonché presentare una stima dei costi di transazione e gestione del sistema.
5. **Definizione di ruoli e responsabilità:** una volta stabilita la fattibilità dello schema PES tra gli attori individuati è necessario stabilire accordi organizzativi tra gli attori chiave del sistema, individuando forme contrattuali e responsabilità dei soggetti coinvolti. Questa fase può comportare un'analisi della struttura legale delle organizzazioni coinvolte, in particolare per effettuare o ricevere il pagamento relativo ai SE oggetto di scambio.
6. **Risoluzione di eventuali problematiche legali:** in questo punto si identificano le problematiche legali, in modo particolare quelle legate a tasse e pagamenti.

L'analisi può includere gli aspetti legati ai diritti di proprietà e alla definizione della *baseline* in termini di erogazione minima del servizio ambientale già prevista dalla normativa ambientale.

7. **Risoluzione di eventuali problematiche tecniche:** questa fase comprende l'analisi delle specifiche tecniche necessarie alla progettazione e implementazione del PES, ad esempio:
 - a. pratiche di ripristino, conversione e gestione appropriate basate sull'evidenza scientifica, che possano realmente contribuire ad aumentare i livelli di erogazione del SE considerato;
 - b. definizione della baseline, addizionalità e condizionalità;
 - c. dettagli contrattuali;
 - d. gestione legale ed economica legata agli aspetti d'incertezza dei SE;
 - e. sistema di monitoraggio e valutazione.
8. **Sviluppo di schemi di mutuo beneficio (*win-win*):** richiede di identificare e analizzare tutti i requisiti e le azioni utili a sviluppare uno schema equo e vantaggioso per tutte le parti coinvolte nel contratto di pagamento. Ad esempio possono essere presi in considerazione pagamenti che abbiano un costo-opportunità positivo per i fornitori del servizio, pagamenti anticipati per supportare gli investimenti iniziali, pagamenti periodici e assicurati da scadenze contrattuali per permettere una corretta pianificazione aziendale, ecc. In questa fase è inoltre necessario definire nei termini contrattuali le condizioni iniziali, cioè in assenza di PES, del SE e dell'ecosistema che lo fornisce (*baseline*). Ciò al fine di poter dimostrare l'addizionalità degli interventi finanziati attraverso il PES, nella logica di supportare solo azioni che siano realmente addizionali rispetto alle pratiche di gestione correnti/ordinarie e rispetto alle opportunità di finanziamento esistenti, per esempio attraverso i Piani di Sviluppo Rurale.
9. **Formalizzazione del contratto di pagamento:** riguarda la definizione dei contenuti e sottoscrizione del contratto. Quest'ultimo dovrà necessariamente prevedere aggiustamenti/integrazioni in corso d'opera per permettere flessibilità e miglioramento continuo. Dovrebbero essere preferite forme contrattuali leggere e innovative (per esempio il Contratto di Rete) per evitare di creare scontento tra le parti ed elevati costi di transizione per l'alto livello di burocrazia legato al mantenimento del sistema. I contenuti del contratto dovranno necessariamente

far riferimento alle questioni tecniche identificate nei precedenti punti 7 e 8, e identificare chiaramente gli indicatori che saranno utilizzati per monitorare e valutare l'operato dei fornitori di servizi.

10. **Monitoraggio, valutazione e miglioramento continuo:** comporta il monitorare, valutare e rivedere lo schema di pagamento per assicurarsi il rispetto dei termini contrattuali e degli obiettivi prefissati in termini di erogazione dei SE (condizionalità). È necessario che eventuali aggiustamenti contrattuali e gestionali siano comunicati in modo chiaro e tempestivo alle parti interessate per non creare confusione e scontento. Il monitoraggio e la valutazione dovranno essere condotti rispetto agli indicatori previsti all'interno del contratto, ma anche considerando aspetti di equità e flusso di benefici socio-economici.
11. **Identificazione di opportunità per erogare benefici multipli:** è consigliabile che il PES possa esplorare più di un SE, cercando di ottenere in un unico pagamento il massimo beneficio in termini di SE erogati (ad es. servizi idrici, biodiversità e carbonio), come parte dello schema di pagamento iniziale o in una fase successiva di espansione.

2.4. I PES: analisi dei problemi operativi evidenziati dalla letteratura

Sebbene negli ultimi anni l'attenzione posta nei confronti dei PES sia andata crescendo sia sul piano della ricerca che delle azioni di politica, tali strumenti rimangono ancora di impiego limitato, almeno nel contesto nazionale.

In effetti gli esempi di PES sperimentati ed applicati nei paesi in via di sviluppo sono molteplici (Wunder 2005; Wundera e Albán 2008; Fauzi e Anna 2013) ma si rifanno a contesti completamente differenti rispetto alla situazione italiana. Infatti, ad esempio, nei paesi in via di sviluppo, a causa della condizione di povertà della popolazione, i meccanismi economici, anche se modesti, possono essere considerati favorevolmente dai fornitori di SE; questo pone dubbi circa la "volontarietà" del meccanismo che, secondo Muradian et al. (2010), potrebbe essere considerato una sorta di "commercio forzato". Ma evidentemente questi problemi non sono calabili nel contesto nazionale che, al contrario, vede criticità di segno opposto ad esempio a causa dell'alto valore dei terreni rispetto alla maggior parte degli stati europei (Povellato 2013), nonostante le significative differenze

regionali (Marras, et al. 2017), che induce i fornitori di SE a richiedere alti premi di mancato reddito per passare a un tipo di conduzione meno intensiva e più conservativa della natura.

Tuttavia esistono diverse esperienze applicative di PES nei paesi sviluppati – ad es. DEFRA (2013), Sherrington et al. (2015), Perrot-Maître (2006) – e anche in Italia come ad esempio l’esperienza di Romagna Acque Spa, gestore di un bacino-diga per l’acqua potabile, che ha abbassato i costi di depurazione proponendo, a fronte dell’erogazione di un premio, un cambio di gestione ai selvicoltori ricadenti nel bacino di captazione (Pettenella, et al. 2011).

Tuttavia la gran parte di questi esempi riguarda la fornitura di servizi. Queste esperienze, trattando un bene (l’acqua) che ha un mercato e quindi un valore economico riconosciuto, risultano essere tutto sommato più semplici rispetto alla costruzione di programmi PES che intendono creare un mercato per quei SE che ne sono privi.

Come accennato sopra, nel nostro paese i casi di implementazione di PES sono estremamente rari. Le ragioni sono molte e comprendono, oltre a quanto già segnalato, fattori quali la frammentazione fondiaria e le conseguenti difficoltà di coordinamento tra i proprietari, assieme a un ruolo “pesante” degli strumenti tradizionali di comando e controllo, retaggio di esigenze di tutela rispetto all’utilizzo irrazionale delle risorse, soprattutto in aree rurali/montane. Un altro limite è rappresentato dalle difficoltà nella corretta identificazione dei beneficiari dei pagamenti e nel conseguente reimpiego delle risorse raccolte al fine di mantenere/migliorare l’erogazione dei SE. Tale insieme di fattori confligge, almeno in parte, con le esigenze operative dello sviluppo dei PES, in particolare con la necessità di adattare i meccanismi del sistema alle caratteristiche fisiche e socio-economiche del contesto. Questo richiede una capacità di lettura e comprensione del contesto, e dovrebbe evitare la replica di soluzioni standard e uniformi, anche e soprattutto con riferimento all’organizzazione degli attori che concorrono al PES e dei meccanismi di governance che ne consentono il funzionamento (Masiero et al. 2015).

Nel già citato *“Contributo tecnico per il Documento Programmatico e di Supporto alle Linee guida per la determinazione dei costi ambientali e della risorsa idrica”*, Masiero et al. (2015), sintetizzano le criticità che si possono riscontrare nell’implementazione di schemi PES:

1. **leakage**: possibilità che l'applicazione di pratiche di gestione conservative imposte dal PES in un territorio sposti la pressione sui terreni circostanti, di fatto "delocalizzando" l'impatto dalle zone oggetto del pagamento;
2. **permanenza**: difficoltà di garantire la permanenza degli interventi e delle pratiche di gestione con il venir meno del pagamento o finanziamento esterno.
3. **effetto dell'incentivo perverso**: possibilità di alterare il comportamento dei fornitori di servizio, incentivando le buone pratiche di gestione solo in cambio di un effettivo pagamento.
4. **link causa-effetto**: corretta identificazione dei fornitori di servizi (i gestori e/o proprietari forestali e agricoli sono selezionati in base alla loro reale capacità di migliorare l'erogazione del servizio ecosistemico); corretta identificazione delle pratiche di gestione che inducono un aumento del servizio erogato;
5. **difficoltà nell'identificazione, monitoraggio e valutazione del SE** in condizioni ambientali soggette a continuo cambiamento;
6. **difficoltà nella definizione del sistema di compensazione e del valore monetario del servizio**, in un contesto socio-economico e politico in continuo cambiamento;
7. **complessità del contesto legislativo** in continua evoluzione e spesso in contrasto con i meccanismi di funzionamento legati ai PES, in modo particolare per il riconoscimento dei diritti di proprietà e della fiscalità legati ai SE.

Per quanto sopra, l'attivazione di PES si pone in effetti non solo come un banco di prova sul piano tecnico, ma anche come un'occasione di crescita e maturazione per i diversi attori coinvolti, un'opportunità per affrontare le sfide poste dalla modernizzazione, aumentando il capitale sociale delle istituzioni coinvolte.

3. Materiali e metodi

3.1. Area e contesto di studio

L'occasione di analizzare un percorso che ha attuato un PES, passando quindi dalla teoria alla pratica, è stata fornita dal Progetto "Ecopay-connect Oglio Sud" promosso dal Parco Regionale Oglio Sud, uno dei parchi regionali istituiti nella pianura lombarda.

Come si vedrà in seguito, il progetto mira ad individuare le criticità insistenti sul corridoio ecologico rappresentato dal Parco, proporre delle soluzioni tecniche e individuare percorsi di partecipazione per finanziare gli interventi utili a risolvere tali criticità, immaginando un meccanismo PES per finanziarli.

Chi scrive questa tesi ha avuto un punto di vista privilegiato sul percorso intrapreso essendo da 15 anni dipendente dell'Ente parco, avendo avuto un ruolo fondamentale nell'ideazione del progetto ed essendone il coordinatore.

Di seguito viene inquadrata la situazione in cui il progetto si inserisce partendo dall'ambito nazionale e regionale per scendere al livello territoriale di riferimento.

3.1.1. Il contesto italiano e lombardo

Il quadro generale delineato nell'introduzione di questa tesi – consumo di suolo, uso insostenibile delle risorse e diminuzione di SE erogati – riguarda pure il contesto nazionale e regionale.

Anche nel nostro paese, infatti, le aree urbane sono in continua espansione e il conseguente consumo di suolo genera costi ambientali spesso sottostimati, come ad esempio quelli legati ai dissesti idrogeologici appunto collegati, in gran parte anche al disboscamento, agli incendi, alla cementificazione del territorio agricolo, all'abbandono dell'agricoltura, all'espansione delle città e soprattutto delle città metropolitane (Terranova 2013). Il computo di questi costi ribalterebbe la convenienza delle scelte urbanistiche dal ritorno economico limitato al breve periodo. I dati del rapporto ISPRA del 2016 mostrano come in Italia il suolo consumato sia passato dal 2,7% degli anni '50 al 7,0% del 2015, con un incremento di 4,3 punti percentuali e una crescita del 159%. In termini assoluti, si stima che il consumo di suolo abbia intaccato ormai circa 21.100 km² del territorio nazionale (ISPRA 2016). Tra il 2013 e il 2015 le nuove coperture artificiali in Italia

hanno interessato altri 250 km² di territorio con un ritmo di circa 35 ha al giorno (CCN 2017).

La Regione Lombardia non fa eccezione: fra il 1955 e il 2007 le aree urbanizzate sono passate da 100.327 a 336.064 ettari a discapito soprattutto delle superfici agricole. Mentre nelle zone montane si sta assistendo ad un aumento delle superfici boschive, la pianura è caratterizzata dall'espansione delle aree antropizzate a svantaggio delle aree agricole, dei boschi e di altri ambienti naturali (ERSAF 2012).

Queste dinamiche territoriali si verificano anche lungo l'asta fluviale del fiume Oglio, in un territorio essenzialmente vocato all'agricoltura intensiva dove le scarse condizioni di naturalità determinano una ridotta efficienza ecologica. La frammentazione e la ridotta superficie degli ambienti naturali relitti rendono estremamente precaria la loro capacità di risposta a perturbazioni ambientali e ostacolano il consolidamento di popolazioni faunistiche stabili.

Considerato che tra le finalità del Parco, definite con lo Statuto approvato con DGR 8 novembre 2013 – n. X/908, vi sono la protezione della natura e dell'ambiente e la promozione di uno sviluppo delle attività agro-zootecniche e silvo-pastorali e delle altre attività tradizionali in forme compatibili con l'ambiente, risulta fondamentale che l'Ente individui strategie utili al raggiungimento degli obiettivi di tutela.

Tuttavia a causa della scarsità di risorse disponibili per le aree protette è necessario mettere in campo nuovi strumenti per il finanziamento delle opere di gestione e riqualificazione ambientale – oltre a un auspicabile cambio di visione politica.

In quest'ottica la valorizzazione economica dei SE potrebbe essere la chiave di volta sia in termini di recupero di risorse finanziarie che di fornitura ai decisori politici di nuovi riferimenti da considerare nelle strategie di sviluppo.

Un primo passo, almeno dal punto di vista del quadro normativo, si è avuto con il Collegato ambientale alla legge di stabilità 2016¹ che prevede nuove norme a favore della *green economy*² e per il contenimento dell'uso eccessivo delle risorse naturali. Si tratta di un pacchetto di misure destinate ad incidere in modo significativo su vari aspetti della normativa ambientale e dell'economia verde, nella direzione della semplificazione e della

¹ 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.

² Modello di economia che mira alla riduzione dell'impatto ambientale mediante provvedimenti in favore dello sviluppo sostenibile, come l'uso di energie rinnovabili, la riduzione dei consumi, il riciclaggio dei rifiuti (Barattero 2015).

promozione del riutilizzo delle risorse e della sostenibilità ambientale, con la previsione di incentivi per premiare i comportamenti virtuosi di consumatori, produttori e istituzioni. In particolare all'art. 70 viene delegato il Governo all'introduzione di sistemi di remunerazione dei "servizi ecosistemici e ambientali", prevedendo che sia riconosciuto il ruolo svolto dall'agricoltura e dal territorio agroforestale nei confronti dei servizi ecosistemici. La Regione Lombardia ha recepito tale normativa attraverso la LR 28/2016, anticipandone comunque i contenuti attraverso l'inserimento di alcuni studi pilota di PES nel Progetto LIFE+ GESTIRE³.

Come previsto dal già citato Collegato ambientale alla L. 221/2015, nel 2017 il Comitato per il Capitale Naturale ha pubblicato il Primo Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale in Italia nel quale si affronta il legame tra lo stato dell'ecosistema, il benessere sociale e le prospettive economiche. Infatti la legge prevede che, al fine di assicurare il raggiungimento degli obiettivi sociali, economici e ambientali coerenti con l'annuale programmazione finanziaria e di bilancio, entro il 28 febbraio di ogni anno il Comitato invii al Presidente del Consiglio dei ministri e al Ministro dell'economia e delle finanze un Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale in Italia. Il Rapporto deve essere 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 servizi ecosistemici. L'approccio alla contabilità e alla valutazione economica del Capitale Naturale contenuto nel Rapporto 2017 punta a fornire un primo inquadramento sulle metodologie di stima ed attribuzione di un valore monetario al Capitale Naturale; inoltre, il riferimento ad alcuni casi studio permette di avere un'idea, seppur parziale, dell'importanza che lo stock di Capitale Naturale ha per le attività economiche ed il benessere. Nel rapporto vengono infine formulate una serie di raccomandazioni, con obiettivi da perseguire nel breve e medio periodo: adottare un piano d'azione per il Capitale Naturale, renderlo centrale per la predisposizione delle misure del DEF (Documento di Economia e Finanza) e del PNR (Piano Nazionale di Riforma), in coerenza con gli obiettivi dell'Agenda 2030 e della Strategia di Sviluppo Sostenibile, integrarlo nella contabilità pubblica e nella contabilità privata, rafforzare il sistema delle aree protette di terra e mare, attuare le disposizioni riguardanti i cosiddetti

³ <http://www.naturachevale.it/il-progetto/life-gestire-2020/>

“appalti verdi”, includendo nelle valutazioni i costi per la collettività derivanti dal consumo di risorse naturali e dall’inquinamento.

Questo strumento di recentissima introduzione è certamente utile poiché permette di avviare un percorso d’integrazione del Capitale Naturale nelle decisioni politiche e nei sistemi di contabilità così da rispondere all’urgente necessità di invertire le attuali tendenze negative in termini di perdita di biodiversità ed ecosistemi che minaccia seriamente il corretto funzionamento della biosfera e, contestualmente, il funzionamento del sistema socio-economico, con effetti negativi sul benessere dei cittadini (CCN 2017).

Un altro strumento importante presente nella legislazione italiana è il D.Lgs. 228/2001 che permette all’Ente pubblico di intervenire attraverso contratti per la gestione del territorio. Questo Decreto legittima l’agricoltore alla fornitura di servizi ecosistemici (Vanni 2012).

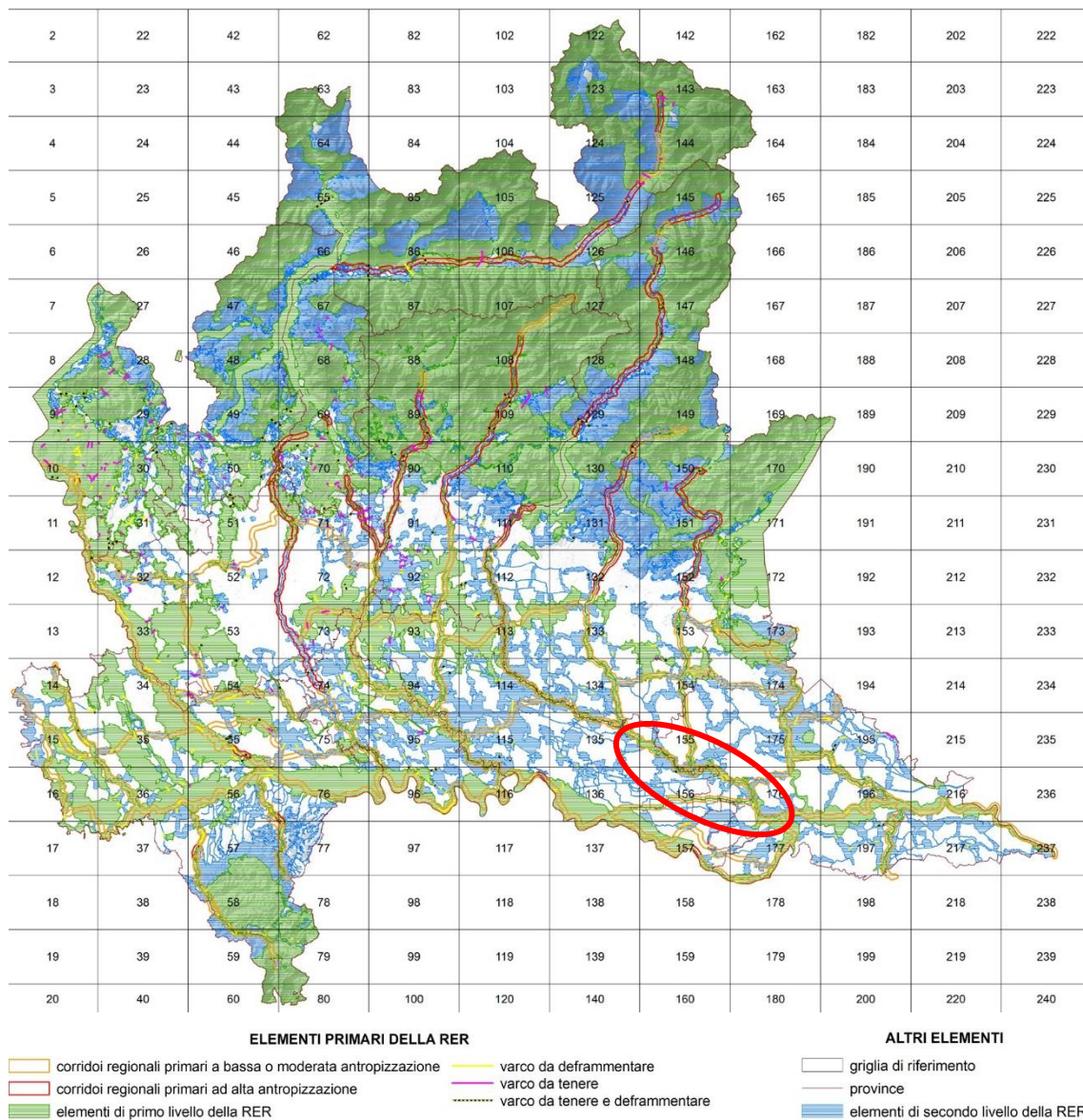
3.1.2. La protezione della natura in Lombardia

La strategia di tutela della biodiversità in Lombardia ha come elementi fondamentali la creazione di aree protette (Parchi Regionali e Riserve Naturali) e l’adozione di misure specifiche indirizzate alla tutela delle specie e degli habitat di particolare rilevanza, con specifico riferimento alla Rete Natura 2000 istituita in riferimento alla direttiva 92/42/CEE (Direttiva Habitat). La rete è strutturata attraverso l’individuazione di aree che, interconnesse tra loro, assicurano la continuità territoriale ed ecologica, requisito necessario ai fini del mantenimento e della conservazione dei caratteri naturalistici e di biodiversità del territorio. Tra queste aree si crea così un fenomeno di infrastrutturazione ambientale che, estesa a tutto il territorio, garantisce il raggiungimento degli obiettivi di conservazione ecologica e di biodiversità individuati dall’Unione Europea. La Lombardia ospita 242 siti della Rete Natura 2000, per una superficie complessiva di 372 mila ettari pari al 16% della superficie regionale.

La Regione Lombardia ha inoltre recepito gli obiettivi della Direttiva Habitat istituendo la Rete Ecologica Regionale (RER), strumento che fornisce un quadro di riferimento strutturale e funzionale per gli obiettivi di conservazione della natura. Questo perché l’attuale sistema costituito dai siti appartenenti alla Rete Natura 2000 non è sufficiente al mantenimento della biodiversità presente in Lombardia e, quindi, non risulta in linea con quanto indicato dalla Direttiva Habitat. Lo scopo della RER è quindi quello di unire le funzioni di tutela della biodiversità con l’obiettivo di rendere servizi ecosistemici (SE) al territorio, nell’ottica di una rete ecologica polivalente. In questo senso, la creazione della

RER risponde agli obiettivi specifici di conservazione previsti dalle normative europee e regionali e si pone come finalità la tutela della biodiversità e delle funzionalità ecosistemiche presenti sul territorio lombardo, la valorizzazione delle rilevanze esistenti e la ricostruzione attraverso nuovi interventi di rinaturalizzazione polivalente.

Figura 3-1: Rappresentazione cartografica della RER Lombarda.



Fonte: www.flanet.org – con evidenziata in rosso la posizione del Parco Regionale Oglio Sud nel contesto regionale.

Il fiume Oglio sublacuale è classificato dagli strumenti di pianificazione della Regione Lombardia come “Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana Lombarda” (FLA 2008). La sua importanza come corridoio ecologico è dimostrata dalla presenza di

numerose aree protette e siti della Rete Natura 2000 e, in particolare, dalla presenza di due grandi parchi – il Parco Regionale Oglio Nord e il Parco Regionale Oglio Sud – che ne regolano le attività di tutela e insieme proteggono tutto il tratto sublacuale del fiume per una lunghezza totale di circa 160 km.

3.1.3. Il Parco Regionale Oglio Sud

Il Parco Regionale Oglio Sud⁴ fu costituito come Consorzio di Comuni e Province con L.R. n. 17 del 16.04.1988. In seguito, con L.R. n. 12 del 04.08.2011, è stato trasformato in Ente di diritto pubblico. La medesima legge prevedeva l'adeguamento dello statuto del Parco Regionale Oglio Sud che veniva approvato con DGR del 30.11.2011 n. IX/2590 e successivamente modificato con DGR X/908 dell'8.11.2013.

La nuova legge ha inoltre sostituito l'Assemblea con la Comunità del Parco formata degli Enti locali interessati oltre a una rappresentanza senza diritto di voto. Gli enti locali che compongono la Comunità del Parco sono: Provincia di Cremona e comuni di Ostiano, Volongo, Pessina Cremonese, Isola Dovarese, Drizzona, Piacenza e Calvatone; Provincia di Mantova e comuni di Casalromano, Canneto sull'Oglio, Acquaneгра sul Chiese, Bozzolo, Marcaria, San Martino dell'Argine, Gazzuolo, Commessaggio e Viadana.

Il Parco ha un'estensione di 12.722 ettari e rientra nella RER, più precisamente nell'Area Prioritaria n° 12, di particolare interesse per le numerose tipologie ambientali che ospita (fiumi e torrenti, boschi, ambienti agricoli e prati, zone umide) oltre alla presenza di specie e sottospecie endemiche rilevanti per le finalità della Direttiva Habitat.

L'Ente è anche gestore di due Riserve Naturali (Le Bine e Torbiere di Marcaria) e di sette dei nove Siti Natura 2000 compresi (completamente o parzialmente) all'interno del proprio territorio: una ZPS (IT20B0401 Oglio Sud) e sei ZSC (IT20A0004 Le Bine, IT20B0001 Bosco Foce Oglio, IT20B0002 Valli di Mosio, IT20B0003 Lanca Cascina di S. Alberto, IT20B0004 Lanche di Gerra Gavazzi e Runate, IT20B0005 Torbiere di Marcaria).

⁴ www.ogliosud.it

Figura 3-2: Siti Natura 2000 gestiti dal Parco Regionale Oglio Sud.



Il Parco si interpone inoltre fra due grandi aree protette: il Parco Oglio Nord – che protegge il corridoio ecologico del fiume Oglio nel tratto fra l’incile del Lago d’Iseo e l’affluente Mella – e i siti della Rete Natura 2000 che tutelano l’asta del Po in corrispondenza della foce del fiume Oglio tra cui la ZPS Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia. Inoltre, rappresenta un corridoio ecologico di potenziale collegamento fra altri parchi e aree protette situate a est dell’Oglio (Parco Adda e Parco del Serio) e a ovest (Parco del Mincio) ai quali è direttamente collegato attraverso corridoi ecologici di secondo livello come riconosciuto dal Piano Territoriale Regionale.

Questa complessa sovrapposizione di Istituti per la tutela dell’ambiente, delinea un territorio interessante e allo stesso tempo fragile e meritevole di attenzioni.

Infatti le scarse condizioni di naturalità delle fasce perfluviali del tratto terminale del fiume Oglio determinano una ridotta efficienza ecologica del corso d’acqua. La frammentazione e la ridotta superficie degli ambienti naturali relitti, rendono estremamente precaria la loro capacità di risposta a perturbazioni ambientali e ostacolano il consolidamento di popolazioni faunistiche stabili.

Figura 3-3: Banalizzazione delle sponde del fiume Oglio nel suo tratto terminale.



Diversi sono stati gli interventi di miglioramento, conservazione o ripristino ambientale realizzati dal Parco. Per citarne alcuni: il progetto Dem.O.S. (Gestione del Demanio fluviale del Parco Oglio Sud) consistente nel ripristino di ambienti fluviali ormai rarefatti; il progetto Stra.Ri.Flu. (Strategie di Riquilibrificazione Fluviale del fiume Oglio sublacuale) ispirato agli indirizzi della Direttiva Quadro sulle Acque (Dir. 2000/60), dei Piani di Tutela (D.lgs. 152/99) e di bacino (L. 183/89) che, attraverso un approccio partecipato, ha permesso di individuare soluzioni, azioni e interventi utili a conseguire obiettivi di miglioramento della qualità e gestione delle acque nonché degli ecosistemi fluviali. Da questo progetto ne scaturiscono altri come gli Interventi di Riquilibrificazione del corso d'acqua Gambara nel tratto ricadente nel Comune di Volongo, gli Interventi per l'incremento della biodiversità nella lanca di Runate e la realizzazione del percorso ciclopedonale Greenway dell'Oglio.

Figura 3-4: Progetto Dem.O.S. un'area demaniale prima (a), durante (b) e 12 anni dopo (c) gli interventi di riforestazione.





(b)



(c)

Questi interventi hanno trovato finanziamento per lo più grazie a bandi privati o a misure del Piano di Sviluppo Rurale (PSR). In passato anche i finanziamenti Regionali assegnati agli Enti Parco attraverso la LR n. 86 del 1983, rappresentavano un contributo fondamentale e utile agli scopi della riqualificazione ambientale. In seguito alla crisi economica e alla diminuzione dei finanziamenti pubblici in tutti i settori, anche il settore ambientale ha sofferto questa carenza ed i Parchi hanno visto diminuire fortemente i finanziamenti.

3.1.4. Il Progetto Ecopay-connect Oglio Sud

Per far fronte a questo problema e con la finalità di tutelare la biodiversità e incrementare l'infrastrutturazione della Rete Ecologica Regionale e della Rete Natura 2000, il Parco Regionale Oglio Sud ha avviato nel 2015 il progetto "Ecopay-Connect Oglio Sud⁵": uno studio che ha il duplice scopo di realizzare progettazioni in grado di superare le criticità ecologiche del territorio tutelato dal parco e di elaborare strumenti di finanziamento partecipato di tali opere. Studi di fattibilità, piani e programmi, infatti, sono troppo spesso

⁵ www.ogliosud.it/ecopayconnect

rimasti sulla carta per mancanza di risorse economiche, per l'assenza di incentivi che aumentino il coinvolgimento dei privati cittadini (agricoltori e proprietari forestali), per l'inadeguatezza degli strumenti politico-amministrativi e per la mancata sensibilità di alcuni attori locali, cittadini compresi.

Gli strumenti finanziari, economici, politico-amministrativi sono infatti necessari per poter conseguire la sostenibilità economica degli interventi su larga scala e a lungo termine, soprattutto in previsione degli interventi attuativi, dove le risorse finanziarie proprie degli enti locali coinvolti saranno decisive per la messa in atto degli interventi di riqualificazione. A questo scopo è stata individuata una specifica azione all'interno di Ecopay-connect che prevede la progettazione partecipata di strumenti per il finanziamento degli interventi di riqualificazione fluviale e connettività ecologica. Storicamente, infatti, le misure di conservazione ambientale e di ripristino ecologico competono con altri interventi considerati prioritari per cui la mancanza di fonti di finanziamento e investimento sia pubblico che privato hanno caratterizzato la difficile implementazione delle misure di conservazione ecologica delle aree protette e della Rete Ecologica Regionale (RER).

Il progetto, supportato dal Consorzio Forestale Padano e co-finanziato dalla Fondazione Cariplo⁶, ha l'obiettivo di potenziare il corridoio ecologico rappresentato dal Parco Regionale Oglio Sud, mediante l'elaborazione e l'applicazione di strumenti innovativi di governance ambientale, per la progettazione e il finanziamento partecipato delle opere di conservazione.

Il progetto è coordinato dall'ente Parco Oglio Sud e coinvolge il GAL Oglio-Po "Terre d'Acqua" e due istituzioni accademiche: il Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate – DiSTA (Università degli Studi dell'Insubria) e il Dipartimento Territorio e Sistemi Agroforestali – TESAF (Università degli Studi di Padova).

Il percorso del progetto si è articolato nelle 10 azioni illustrate in Tabella 3-1 e si candida ad essere un esempio applicativo per la concretizzazione di uno schema PES.

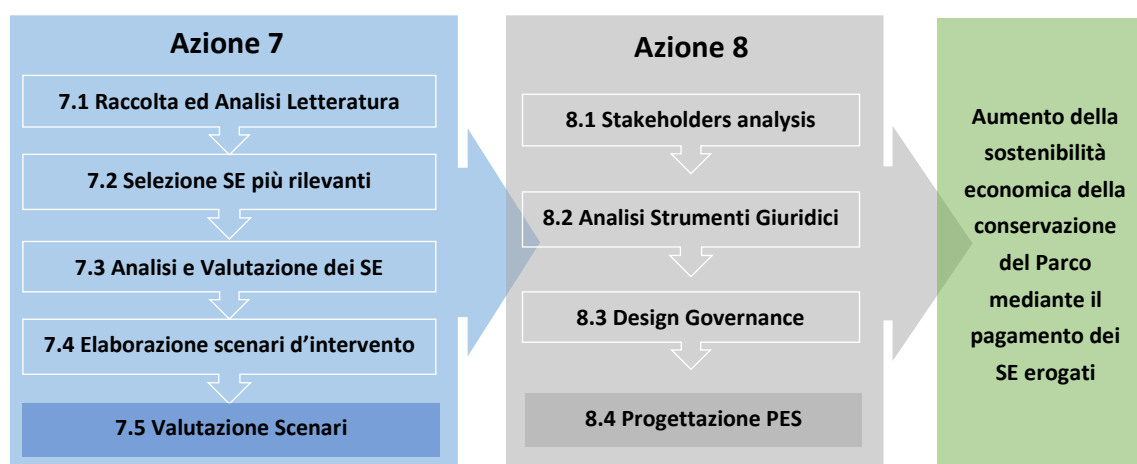
⁶ www.fondazionecariplo.it

Tabella 3-1: Elenco azioni del Progetto "Ecopay-connect Oglio Sud"

Azione	Titolo
Azione 1	Raccolta ed elaborazione dei dati ambientali e territoriali aggiornati
Azione 2	Individuazione e caratterizzazione delle criticità che insistono sul corridoio ecologico
Azione 3	Progettazione delle azioni di riqualificazione dell'asta fluviale e delle lanche
Azione 4	Progettazione di interventi di forestazione e di deframmentazione dell'habitat ripario
Azione 5	Progettazione di interventi mirati alla riduzione del carico inquinante proveniente da scarichi e immissioni in ambiente acquatico
Azione 6	Progettazione di interventi di conservazione faunistica
Azione 7	Analisi e valutazione economica dei servizi ecosistemici del parco e degli effetti prodotti dall'intervento
Azione 8	Progettazione partecipata degli strumenti innovativi per il finanziamento degli interventi di riqualificazione fluviale e connessione ecologica
Azione 9	Divulgazione
Azione 10	Coordinamento e gestione

In particolare si ritiene utile indicare con la Figura 3-5, i passaggi logici delle azioni 7 e 8 in quanto risultano essere il cuore del percorso di implementazione del PES.

Figura 3-5: Schema metodologico per il design dei meccanismi PES nel Parco Oglio Sud.



3.2. Metodo di valutazione del percorso Ecopay-connect

Sulla scorta dell'esperienza maturata con il progetto Ecopay-connect Oglio Sud, e tenendo presente le indicazioni per l'implementazione di uno schema PES e le problematiche connesse descritte ai paragrafi 2.3 e 2.4, nel prossimo capitolo 4 si esaminerà, utilizzando l'analisi SWOT, ogni fase realizzata nell'ambito del progetto.

In particolare si porrà l'accento sulle Azioni 7 e 8 che verranno descritte con un livello di approfondimento maggiore sia per meglio contestualizzare quanto verificato con l'analisi SWOT, sia per fornire più dettagli circa l'esperienza osservata.

3.2.1. L'analisi SWOT

L'analisi SWOT è uno strumento di pianificazione strategica semplice ed efficace che serve ad evidenziare le caratteristiche di un progetto, di un programma, di un'organizzazione e le conseguenti relazioni con l'ambiente operativo nel quale si colloca, offrendo un quadro di riferimento per la definizione di orientamenti strategici finalizzati al raggiungimento di un obiettivo (PAQ 2005).

Consente di ragionare rispetto all'obiettivo che si vuole raggiungere tenendo simultaneamente conto delle variabili sia interne che esterne. Le variabili interne sono quelle che fanno parte del sistema e sulle quali è possibile intervenire; quelle esterne invece, non dipendendo dall'organizzazione, possono essere tenute sotto controllo, in modo da sfruttare i fattori positivi e limitare i fattori che invece rischiano di compromettere il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

La SWOT Analysis si costruisce tramite una matrice divisa in quattro campi nei quali si hanno:

- i punti di forza (Strengths),
- i punti di debolezza (Weaknesses),
- le opportunità (Opportunities)
- le minacce (Threats).

La matrice descritta in Tabella 3-2 illustra lo schema applicativo.

Nella parte alta, i primi due quadranti, si evidenziano gli aspetti "interni", "propri", materiali e immateriali caratterizzanti in positivo e in negativo un determinato oggetto di analisi (comunità, territorio, settore, organizzazione, ecc).

Tabella 3-2: Diagramma illustrativo di una matrice SWOT.

	Qualità utili al conseguimento degli obiettivi	Qualità dannose al conseguimento degli obiettivi
Elementi interni, costitutivi	<p>PUNTI DI FORZA fattori interni al contesto da valorizzare</p>	<p>PUNTI DI DEBOLEZZA limiti da considerare</p>
Elementi esterni, di contesto	<p>OPPORTUNITÀ possibilità offerte dal contesto che possono offrire occasioni di sviluppo</p>	<p>MINACCE rischi che potrebbero peggiorare e rendere critica una situazione</p>

Rielaborato da PAQ (2005).

Nella parte bassa dello spazio andranno invece elencati le forze, le tendenze e i fattori (esterni all'oggetto di analisi) che possono offrire sostegno ed occasioni di sviluppo (opportunità) e quelli che potrebbero peggiorare e rendere critica la situazione esistente o limitare le possibilità future (rischi e minacce).

La buona riuscita dell'analisi dipende dalla capacità di saper individuare in modo approfondito tutti i fattori coinvolti nell'analisi e dalla possibilità di realizzare un'efficace lettura incrociata. Fondamentale inoltre, per questo tipo di analisi è circoscrivere l'oggetto e avere ben chiaro il proprio obiettivo, altrimenti l'analisi risulterà generica e di conseguenza inefficace (PAQ 2005).

I VANTAGGI DELL'ANALISI SWOT

I vantaggi di una analisi di questo tipo si possono sintetizzare in 3 punti:

- la profonda analisi del contesto in cui si agisce, resa possibile dalla preliminare osservazione e raccolta dei dati e da una loro abile interpretazione si traduce in una puntuale delineazione delle strategie;

- il raffronto continuo tra le necessità dell'organizzazione e le strategie adottate portano ad un potenziamento della efficacia raggiunta;
- la partecipazione all'analisi di tutte le parti coinvolte dall'intervento consente di raggiungere un maggiore consenso sulle strategie.

GLI SVANTAGGI DELL'ANALISI SWOT

I limiti legati a questo tipo di analisi sono sostanzialmente:

- il rischio di descrivere la realtà in maniera troppo semplicistica;
- il rischio di uno scollamento tra il piano teorico e quello politico/pragmatico;
- il rischio di adozione di procedure soggettive da parte del team di valutazione nella selezione delle azioni (PAQ 2005).

3.2.2. L'applicazione dell'analisi SWOT nel contesto in esame

Come accennato sopra, nel prossimo capitolo 4 si analizzerà ogni fase realizzata con il Progetto Ecopay-connect Oglio Sud con particolare enfasi alle Azioni 7 e 8. L'azione 8 verrà suddivisa in tre momenti per una valutazione più puntuale.

Al contrario si ritiene di valutare in maniera aggregata le azioni dalla 3 alla 6: trattandosi di azioni di progettazione volte a superare le diverse criticità emerse dalle indagini precedenti, pur affrontando tematiche differenti si può infatti affermare che in termini concettuali si tratta della medesima azione.

4. Risultati

4.1. Valutazione del percorso Ecopay-connect

Di seguito, le azioni verranno descritte ed analizzate secondo la metodologia illustrata nel precedente capitolo.

Le informazioni, i dati e i risultati delle azioni di progetto che di seguito vengono analizzati, sono stati conseguiti dai vari gruppi di lavoro e sono disponibili nei report delle varie azioni di progetto consultabili presso la sede del Parco Regionale Oglio Sud e scaricabili dalla pagina web dedicata al progetto: www.ogliosud.it/ecopayconnect

4.1.1. Azione 1 – Raccolta ed elaborazione dei dati ambientali e territoriali aggiornati

Le attività condotte nell'ambito dell'azione hanno previsto la raccolta di materiale bibliografico e di elaborati documentali, nonché di dati cartografici utili alla costruzione di un quadro conoscitivo aggiornato inerente le peculiarità che contraddistinguono il territorio del Parco Regionale Oglio Sud, con lo scopo di disporre di uno strumento propedeutico all'implementazione delle successive azioni previste dal progetto, in primis l'individuazione delle criticità presenti lungo il corridoio ecologico fluviale.

Sono state indagate le tematiche inerenti gli aspetti idraulico-morfologici del fiume Oglio e dei principali elementi della rete idrografica superficiale ad esso connessi, lo stato di qualità delle acque superficiali, gli usi prevalenti in atto e le relative implicazioni di carattere ambientale, la composizione dei popolamenti faunistici e delle comunità vegetazionali.

Sono stati predisposti elaborati cartografici utili a descrivere la distribuzione delle aree protette ai sensi della normativa comunitaria, nazionale e regionale (Rete ecologica europea Natura 2000, Riserve Naturali), l'uso del suolo, la rete idrografica superficiale e i depuratori, le caratteristiche dell'uso agricolo e i carichi zootecnici insistenti sul territorio.

Sulla base delle informazioni raccolte e con riferimento alla letteratura disponibile, è stato possibile evidenziare che le componenti del corridoio ecologico più problematiche sono rappresentate dal regime idrologico, dalla scarsità o totale assenza della vegetazione ripariale, dal rapporto del fiume con la piana alluvionale, oltre che dalla scarsa qualità idrica da imputare principalmente all'inquinamento di origine diffusa e civile.

L'azione sopra descritta viene valutata in Tabella 4-1.

Tabella 4-1: Valutazione SWOT dell'azione 1.

	Qualità utili al conseguimento degli obiettivi	Qualità dannose al conseguimento degli obiettivi
Elementi interni, costitutivi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Competenze specialistiche degli incaricati; ▪ Conoscenza del territorio da parte dei tecnici del Parco che hanno supportato le attività; ▪ Utilizzo di software GIS; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scarsa conoscenza del territorio in esame da parte degli incaricati del rilevamento; ▪ Ingente mole di dati e di variegata natura da reperire da fonti diverse;
Elementi esterni, di contesto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilità di dati on-line sia da elaborare con strumenti GIS che non (geoportale regionale, sito ARPA, sito Consorzio dell'Oglio, ecc.); ▪ Disponibilità di studi pregressi (ad es. Progetto di sperimentazione DMV dell'Oglio, Progetto Stra.Ri.Flu., ecc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I dati di uso del suolo elaborati a scala regionale presentano approssimazioni scadenti se applicati a scale maggiori (come nel caso in esame); ▪ Mancanza di monitoraggi e conseguente scarsità di dati riguardanti fauna e flora nel Parco⁷;

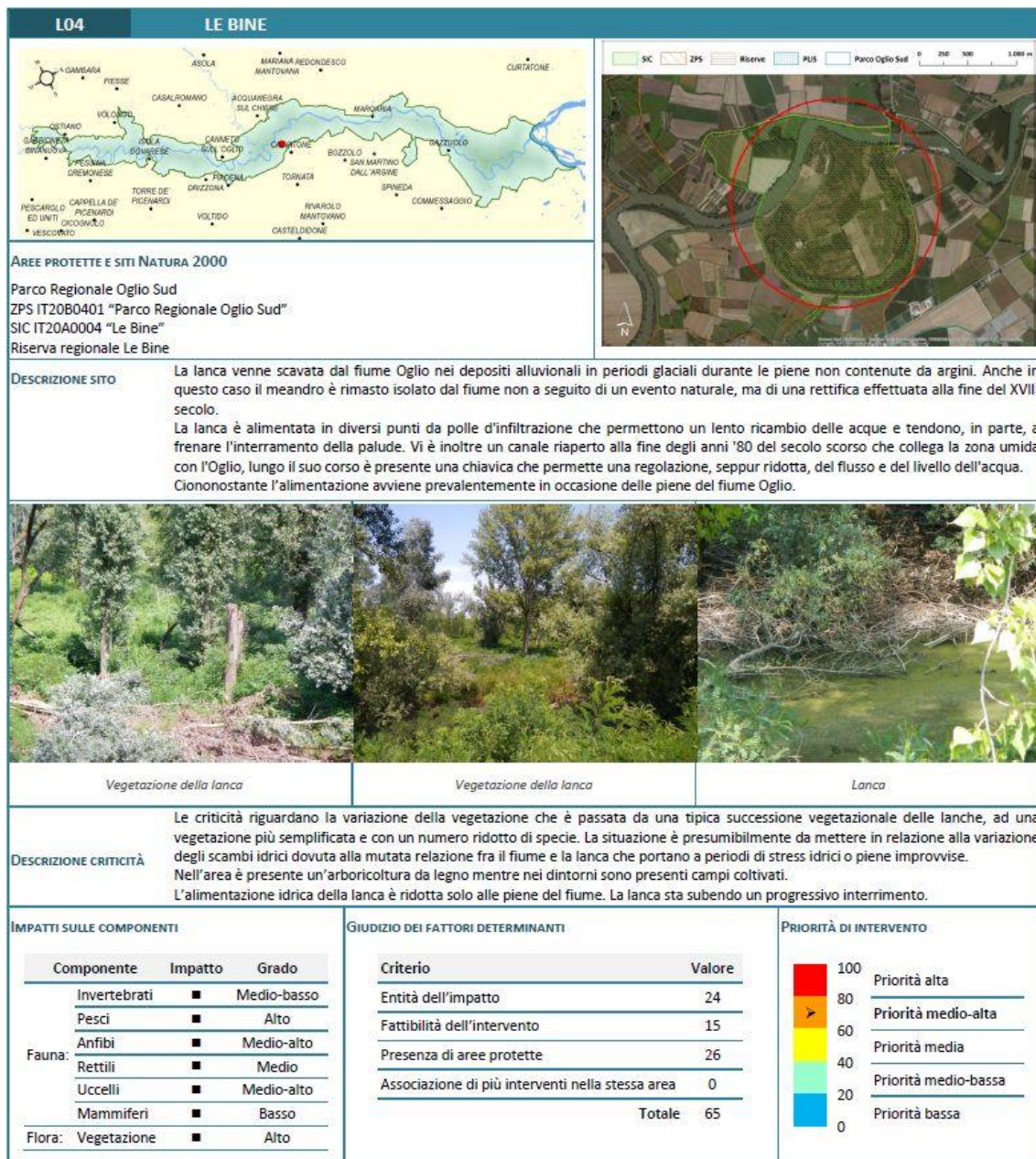
4.1.2. Azione 2 – Individuazione e caratterizzazione delle criticità che insistono sul corridoio ecologico

Le attività condotte sono state svolte a partire dalla presentazione del report finale dell'Azione 1 e hanno previsto l'individuazione delle criticità insistenti sul territorio a seguito dei sopralluoghi effettuati e dall'analisi del quadro conoscitivo aggiornato.

Analogamente all'Azione 1, le criticità sono state indagate in riferimento agli obiettivi del progetto, quindi con particolare riguardo alle tematiche inerenti gli aspetti idraulico-morfologici del fiume Oglio e dei principali elementi della rete idrografica superficiale ad esso connessi, lo stato di qualità delle acque superficiali, la continuità ecologica e gli aspetti vegetazionali. Le criticità individuate sono state illustrate mediante schede descrittive sintetiche di cui si può vedere un esempio nella successiva Figura 4-1.

⁷ Escludendo il censimento degli uccelli acquatici svernanti (International Waterfowl Census, IWC) e gli elenchi di specie disponibili per i Siti Rete Natura 2000 che tuttavia, questi ultimi, andrebbero verificati ed aggiornati sulla base di nuovi monitoraggi essendo ormai datati.

Figura 4-1: Esempio di scheda di sintesi delle criticità emerse dall'azione 2.



All'interno del report finale le schede delle criticità sono state raccolte per argomenti: lanche, tratti fluviali banalizzati, opere che interrompono il *continuum* fluviale, criticità relative alla qualità delle acque e criticità lungo la fascia riparia.

Oltre a queste schede sono state realizzate delle carte tematiche e precisamente: una carta delle criticità, una carta delle criticità relativa alla qualità delle acque, una serie di carte descrittive della presenza/assenza della fascia riparia, una serie di carte della caratterizzazione della tipologia di fascia riparia e una serie di carte di stima dell'estensione della fascia riparia.

Con questa azione si è inteso anche stabilire un ordine di priorità degli interventi fondato principalmente sui seguenti criteri:

- entità della interruzione del corridoio ecologico;
- fattibilità dell'intervento, sia dal punto di vista progettuale che realizzativo (accessibilità delle aree di progetto, difficoltà realizzative, durabilità degli interventi, costo degli interventi, ecc.);
- presenza di aree protette;
- associazione di più interventi nella medesima area.

Attraverso questa azione quindi si è definito un quadro delle opere e degli interventi oggetto di progettazione specifica attraverso le azioni successive.

Tabella 4-2: Valutazione SWOT dell'azione 2.

	Qualità utili al conseguimento degli obiettivi	Qualità dannose al conseguimento degli obiettivi
Elementi interni, costitutivi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Competenze specialistiche degli incaricati; ▪ Conoscenza del territorio da parte dei tecnici del Parco che hanno supportato le attività; ▪ Utilizzo di software GIS; ▪ Semplicità e chiarezza dell'out-put di progetto; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scarsa interazione/integrazione tra i diversi gruppi di lavoro;
Elementi esterni, di contesto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>(non rilevate)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>(non rilevate)</i>

4.1.3. Azioni 3, 4, 5 e 6 – Progettazione per superare le criticità emerse

In risposta alle indagini sopra descritte, è seguita una fase progettuale attraverso la quale si sono proposte diverse soluzioni volte a superare le criticità emerse.

Questo importante momento del progetto Ecopay-connect si è suddiviso operativamente in azioni condotte da specialisti dei vari settori interessati. I risultati delle singole azioni sono inquadrabili, a norma del nuovo Codice dei contratti pubblici, come progetti di fattibilità tecnica ed economica⁸.

Di seguito vengono sinteticamente descritte le azioni dalla 3 alla 6, che, come detto, verranno valutate in maniera aggregata a fine paragrafo.

AZIONE 3 – PROGETTAZIONE DELLE AZIONI DI RIQUALIFICAZIONE DELL’ASTA FLUVIALE E DELLE LANCHE

Gli ambienti acquatici perifluviali (lanche, rogge, canali agricoli, ecc.) rappresentano un ricco bacino per la biodiversità faunistica e vegetazionale e la loro conservazione e/o riqualificazione garantisce il mantenimento/ripristino di condizioni idonee per lo sviluppo e il sostentamento di molte specie.

Con questa azione sono quindi stati progettati interventi di riqualificazione idro-morfologica volti a ripristinare gli ambienti umidi originari e preservarli dagli effetti derivanti dalle dinamiche evolutive sia naturali che condizionate dall’azione antropica, nonché a migliorarne la connettività.

AZIONE 4 – PROGETTAZIONE DI INTERVENTI DI FORESTAZIONE E DI DEFRAMMENTAZIONE DELL’HABITAT RIPARIO

Nell’insieme gli interventi progettati con questa azione mirano a rafforzare il corridoio ecologico garantendo zone di rifugio, sosta e caccia per le specie maggiormente legate all’habitat terrestre. Dal punto di vista ecologico la creazione di nuovi boschi e infrastrutture verdi consentirà la connessione di aree oggi isolate e la creazione di habitat stabili per la fauna.

Sono state proposte soluzioni progettuali da applicarsi nei diversi casi riscontrati dalle analisi territoriali come ad esempio interventi di riforestazione della fascia spondale, creazione di nuove aree boscate con lo scopo di ridurre la frammentazione dell’habitat

⁸ Art. 23, comma 5 del D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50.

forestale e delle aree laterali del fiume, principi per la progettazione di Piantagioni Policicliche Permanenti (PPP) e suggerimenti per la realizzazione di siepi e filari.

AZIONE 5 – PROGETTAZIONE DI INTERVENTI MIRATI ALLA RIDUZIONE DEL CARICO INQUINANTE PROVENIENTE DA SCARICHI E IMMISSIONI IN AMBIENTE ACQUATICO

L'azione si è focalizzata sulla riduzione del carico organico che raggiunge il fiume Oglio compromettendone la qualità chimico-fisica. Questo aspetto è risultato particolarmente importante in relazione alla vocazione agricola dell'area che ha provocato nel tempo la riduzione delle fasce boscate le quali hanno la naturale capacità di abbattere il carico inquinante prima che raggiunga i corsi d'acqua che a loro volta, raccogliendo acque di scarsa qualità, vanno a riversarsi nel fiume Oglio, provocando una riduzione della qualità delle acque a scala locale, regionale e oltre⁹.

La riduzione della qualità delle acque ha conseguenze negative soprattutto nei confronti delle specie acquatiche maggiormente sensibili a fenomeni di inquinamento e che possiedono quindi una minore resistenza a fenomeni tossici sia di tipo puntuale che di tipo cronico.

AZIONE 6 – PROGETTAZIONE DI INTERVENTI DI CONSERVAZIONE FAUNISTICA

Con questa azione sono stati predisposti progetti di gestione faunistica delle principali specie ittiche di interesse comunitario presenti nel corridoio ecologico del Fiume Oglio, attraverso i quali intervenire a supporto delle popolazioni troppo compromesse per recuperare spontaneamente dopo i miglioramenti ambientali previsti dalle altre azioni.

In particolare si sono progettati interventi di ripopolamento della fauna ittica, di contenimento delle specie alloctone e di monitoraggio del corretto funzionamento dei passaggi per pesci e, più in generale, della fauna ittica.

⁹ Essendo il fiume Oglio uno dei maggiori affluenti del fiume Po che sfocia a sua volta nel Mare Adriatico.

Tabella 4-3: Valutazione SWOT delle azioni di progettazione (Azioni 3, 4, 5 e 6).

	Qualità utili al conseguimento degli obiettivi	Qualità dannose al conseguimento degli obiettivi
Elementi interni, costitutivi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Competenze specialistiche degli incaricati; ▪ Conoscenza del territorio da parte dei tecnici del Parco che hanno supportato le attività; ▪ Pregresse esperienze nella realizzazione di lavori simili sia da parte degli incaricati che dei tecnici del Parco; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scarsa interazione/integrazione tra i diversi gruppi di lavoro;
Elementi esterni, di contesto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proprietà pubblica di alcune aree (demanio idrico) su cui risulta più facile intervenire; ▪ Interesse alla riqualificazione di una lanca di proprietà privata da parte dei proprietari; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemi legati alla proprietà privata della maggior parte delle aree interessate; ▪ Normativa in continua evoluzione (in particolare per le “terre da scavo”¹⁰);

4.1.4. Azione 7 – Analisi e valutazione economica dei servizi ecosistemici del parco e degli effetti prodotti dall’intervento

L’azione si proponeva di identificare i servizi ecosistemici più importanti per il sito, analizzandone l’entità con strumenti estimativi.

È importante premettere che nell’ambito delle analisi condotte all’interno del progetto Ecopay-connect, i SE sono stati classificati in base alla versione 4.3 della classificazione CICES dell’*European Environment Agency* (EEA 2013) riportata in Tabella 4-4.

La prima fase della valutazione è consistita nell’analisi qualitativa degli SE sia sulla base degli habitat presenti nelle aree Natura 2000 che dell’uso del suolo attuale. I risultati dell’analisi (Tabella 4-5) mostrano i servizi in ordine di importanza (dal grigio più scuro, più importante, al più chiaro) e permette di notare che i due criteri hanno prodotto risultati piuttosto diversi, poiché l’uso del suolo attuale si concentra nei servizi di fornitura (quelli con un mercato economico tradizionale).

¹⁰ D.lgs. 152 del 2006, Lombardia L.R. 14 del 1998.

Tabella 4-4: Classificazione CICES dei Servizi Ecosistemici.

Codice	Servizio Ecosistemico	Tipo
F1	Colture	Approvvigionamento/ fornitura
F2	Foraggio, pascolo	
F3	Specie animali cacciabili e pesci	
F4	Materie prime (legno, fibre...)	
F5	Prodotti non legnosi commestibili (funghi, frutti, erbe...)	
F6	Piante medicinali	
F7	Risorse genetiche	
F8	Acqua potabile	
R1	Sequestro del Carbonio	Regolazione
R2	Regolazione del clima locale (piogge/temperatura) /Qualità dell'aria	
R3	Regolazione del ciclo dell'acqua (ricarica falde)	
R4	Purificazione dell'acqua	
R5	Regolazione fenomeni erosivi e protezione da dissesti geologici	
R6	Protezione da dissesti idrologici (alluvioni, piene...)	
R7	Impollinazione	
R8	Controllo biologico (insetti nocivi, patogeni...)	
R9	Habitat per la biodiversità	
C1	Valore estetico	Culturali
C2	Valore turistico-ricreativo	
C3	Valore culturale, spirituale, educativo	

L'intento del progetto è quello però di creare un mercato per i servizi che ne sono normalmente privi, perciò, sebbene la quantificazione interessi i servizi rilevanti di entrambi i criteri, l'applicazione futura dovrà tentare di valorizzare quelli senza mercato, e in particolare il valore estetico e di habitat per la biodiversità, i due più legati all'obiettivo di miglioramento della rete ecologica.

La valutazione ha poi preso in esame i singoli SE a cui è stato assegnato un valore economico annuo unitario moltiplicato per la superficie totale interessata dall'habitat/uso del suolo.

Tabella 4-5: SE erogati dal Parco.

CODICE	SERVIZIO ECOSISTEMICO	HABITAT	USO SUOLO
F1	Colture		S2
F2	Foraggio, pascolo		S1
F4	Materie prime (legno, fibre...)		S5
F8	Acqua potabile	S3	
R1	Sequestro del Carbonio		S4
R2	Regolazione del clima locale/Qualità dell'aria		S4
R3	Regolazione del ciclo dell'acqua (ricarica falde)	S3	
R4	Purificazione dell'acqua		S5
R6	Protezione da dissesti idrologici (alluvioni, piene...)	S4	
R9	Habitat per la biodiversità	S2	
C1	Valore estetico	S1	S3
C2	Valore turistico-ricreativo		

Le metodologie impiegate per la stima economica dei SE vengono di seguito sinteticamente illustrate:

- per il servizio F1 “Colture” il valore totale dell’offerta alimentare generata, è stato calcolato partendo dai valori delle superfici desunti dal SIARL¹¹ e relative ad ogni categoria di coltivo, moltiplicati per il valore economico legato alla Produzione Standard (PS)¹². Tale valore è messo a disposizione dal Consiglio per la ricerca in Agricoltura e l’analisi dell’economia agraria (CREA)¹³.
- Per il servizio F2 “Produzione foraggera” il gruppo di lavoro ha considerato non solo la superficie destinata a prato stabile, ma anche i coltivi gestiti per la produzione di foraggiere ad uso zootecnico data l’importanza del settore per l’economia locale. Il procedimento di stima è stato il medesimo descritto per il servizio F1.

¹¹ SIARL - Sistema Informativo Agricoltura Regione Lombardia www.siarl.regione.lombardia.it

¹² La Produzione standard rappresenta il valore monetario di una determinata produzione agricola, sia essa vegetale o animale, che include le vendite, i reimpieghi, l’autoconsumo e i cambiamenti nello stock dei prodotti; non include i pagamenti diretti, l’imposta sul valore aggiunto e le tasse sui prodotti. È calcolata da Eurostat sulla base di parametri forniti a livello nazionale. Il metodo di calcolo è illustrato nel Regolamento (Ce) n. 1242/2008 della Commissione dell’8 dicembre 2008 che istituisce una tipologia comunitaria delle aziende agricole.

¹³ http://www.rica.inea.it/public/it/rls_ps.php

- Per il servizio F4 “Materie Prime (legname)” si è considerata l’arboricoltura da legno, in primis la pioppicoltura (16% della superficie del Parco, ovvero oltre 1.700 ettari) ma anche le altre legnose agrarie (circa 227 ettari). Nell’ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE¹⁴ si è stimato in 813,50 €/ha il valore economico unitario medio dei pioppeti lombardi ricadenti all’interno della Rete Natura 2000; il valore si è assunto per stimare il valore totale dei pioppeti presenti nel Parco moltiplicandolo per la superficie interessata. Per quanto riguarda le altre legnose agrarie, la stima del valore economico annuo del legname si è realizzata utilizzando i dati di produzione rilevati nella provincia di Mantova nell’ambito del progetto LIFE+ InBioWood¹⁵ (considerando sia la quota di produzione di legname tondo da trancia, che la quota che può essere valorizzata come legna da ardere). Rilevato che i tagli boschivi nel Parco sono stati effettuati per lo più dallo stesso ente gestore e registrati nel Sistema Informativo Taglio Bosco (SITaB)¹⁶ della Regione Lombardia, in questo contesto non sono stati conteggiati in quanto la maggior parte dei prelievi derivano da ripuliture e diradamenti non valorizzati in termini commerciali. Infine, a causa della mancanza di dati derivante dalla non necessità di autorizzazione al taglio, non è stato possibile valutare il valore dei volumi asportati derivanti da ceduazioni e capitozzature¹⁷ operate sulle formazioni lineari per l’approvvigionamento aziendale e familiare di legna da ardere che tuttavia potrebbe costituire una porzione rilevante del servizio di fornitura delle materie prime legnose.
- Per stimare il servizio F8 “Fornitura di Acqua Potabile” si è fatto riferimento sia alle informazioni disponibili nel Geoportale della Regione Lombardia – che a quelle del Catasto Utenze Idriche (CUI) il quale mette a disposizione l’ubicazione dei punti di captazione delle acque potabili e i dati tecnici, amministrativi e gestionali relativi alle utenze di acqua pubblica. L’analisi preliminare del posizionamento dei punti di captazione ha dimostrato la non esistenza di questi all’interno del parco ma solo in prossimità dei suoi confini e solamente di pozzi individuali. In seconda istanza si

¹⁴ Autori vari (2015) “Stima del valore socio-economico della rete Natura 2000 in Lombardia Azione” Rapporto Finale Azione 5. Accessibile presso: www.naturachevale.it

¹⁵ www.inbiowood.eu

¹⁶ Sistema Informativo Taglio Bosco (SITaB) rappresenta lo strumento ufficiale per la presentazione delle denunce di taglio colturale del bosco in Lombardia: ogni utilizzazione forestale, indipendentemente dalla scala (in termini di superficie e/o volume) e dalle finalità (autoconsumo, commerciale, ecc.) della stessa richiede l’obbligo di presentazione della denuncia.

¹⁷ Interventi per i quali, appunto, non è previsto rilascio di autorizzazione da parte dell’Ente.

sono verificati i dati ricavati dal CUI corrispondenti alla lista completa di piccole e grandi derivazioni esistenti nei territori dei comuni su cui insiste l'area del parco; partendo da questi dati si è stimata la portata totale annua per uso potabile a cui è stato applicato il valore monetario medio delle tariffe applicate dall'ATO di Cremona¹⁸ e da Acque Potabili Spa nei relativi comuni di competenza.

- Per la stima del SE R1 "Fissazione di Carbonio" si è fatto riferimento in via esclusiva al contributo degli habitat di natura forestale e dei soprassuoli arborei inclusi i suoli utilizzati per l'arboricoltura da legno ed i filari. In coerenza con il contributo di Shirpke et al. per il progetto Making Good Natura (MGN), sono stati presi in considerazione tre dei cinque serbatoi forestali (massa epigea, massa ipogea e lettiera). Sono stati invece esclusi i contributi del suolo forestale e della necromassa perché significativamente dipendenti dalla forma di governo e dalla gestione forestale, per le quali non erano disponibili informazioni sufficienti per gli habitat Natura 2000 presenti nel parco. Sono stati presi in considerazione tanto lo stock (quantità complessiva di carbonio immobilizzato all'interno della biomassa forestale, in tonnellate (t) e t/ha), quanto il flusso di carbonio (quantità di carbonio fissata nel corso di un anno, in tonnellate (t) e t/ha). Più in dettaglio lo stock è calcolato sulla base della massa epigea media (fusti, rami grossi e ceppaie) per ettaro (per tipo di copertura arborea). Il riferimento alla sola componente di massa epigea si è reso necessario in mancanza di dati relativi all'espansione volumetrica delle radici e al carbonio stoccato nel suolo o nella lettiera. Per la conversione della massa epigea in carbonio si è assunto un rapporto carbonio/fitomassa generalizzato (0,5) e un rapporto peso fresco/peso secco specifico per tipo o specie forestale. Infine, con riferimento al calcolo del flusso, si è fatto riferimento ai valori dell'incremento corrente, in funzione della fitomassa arborea presente per ciascun tipo di copertura arborea. I dati di massa epigea e incremento corrente sono stati ripresi dall'INFC 2005 e collegati sia agli habitat di natura forestale che agli usi del suolo in classificabili secondo codici Corine Land Cover (CLC) e categorie DUSAF come Territori Boscati ed Ambienti Seminaturali (Classe 3) o Superfici Agricole (Classe 2) destinate ad Arboricoltura da Legno (Classe 224). Tali gli usi sono stati associati alle categorie forestali definite dall'INFC. Per i valori dei coefficienti Rad, Let, BEF e WBD si è fatto riferimento ai valori indicati da Federici et al. (2008). I

¹⁸ <http://www.atocremona.it/>

parametri necessari per le valutazioni eseguite sulle formazioni lineari arboree definibili alberi fuori foresta con presenza significativa nel parco, ma non classificabili secondo CLC e DUSAF, sono stati tratti ed adattati dagli studi realizzati dalla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Padova¹⁹ (2002) e da Veneto Agricoltura (2006)²⁰. In particolare si è ipotizzata una capacità produttiva in 5 anni pari a 3,5 tonnellate di sostanza secca ogni 100 metri lineari, corrispondenti ad un incremento annuo pari a 0,7 t/100m, mentre i coefficienti Rad, Let, BEF e WBD sono stati ricavati da Federici ed al. (2008). Per i valori di superficie degli habitat di natura forestale e degli usi del suolo arborei si è fatto riferimento alla Carta di Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (DUSAF) in versione aggiornata grazie alle verifiche di campo dei tecnici del parco (DUSAF2016). Con riferimento ai prezzi di mercato del carbonio, sono stati invece considerati i valori medi di mercato riportati nei più recenti rilevamenti del Mercato del Carbonio Forestale coordinati da Ecosystem Market Place²¹ che indica in circa 4,8 €/t (5,4 USD/tCO₂eq.)²² il valore dei crediti transati sul mercato volontario e in 11,45 €/t (12,7 USD/tCO₂eq.) il prezzo medio di vendita dei crediti transati sul mercato istituzionale (*compliance market*). Un terzo valore utilizzato è quello del "Costo Sociale del Carbonio" (SCC), utilizzato sia dall'Agenzia Americana per l'Ambiente (EPA)²³ che dal Dipartimento per l'Ambiente, gli Alimenti e gli Affari Rurali del Regno Unito (DEFRA)²⁴ e valutato da questi ultimi 118,48 € (86 GBP/tCO₂eq)²⁵. Il costo sociale del carbonio incorpora e monetizza il costo dei danni associati ad un aumento incrementale delle emissioni di carbonio in un dato anno. Non rappresentando un valore di mercato, è stato incluso nell'analisi come valore indicativo del beneficio sociale totale del potenziale di mitigazione dei cambiamenti climatici offerto dall'area in esame.

¹⁹ Produzione ed uso energetico del legno nell'azienda agricola, CCIAA, AIEL (2002).

²⁰ In La produzione di biomasse legnose a scopo energetico - approfondimenti di filiera: esperienze maturate da Veneto Agricoltura sulla filiera legno-energia, Veneto Agricoltura

²¹ Goldstein A. et al. (2015), *Converging at the Crossroads State of Forest Carbon Finance 2015*. Ecosystem Market Place, Washington DC. http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_5020.pdf

²² Si è utilizzato il cambio medio Euro/Dollaro riportato dalla Banca d'Italia e riferito all'anno 2015, pari a 1,1095.

²³ <https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/inforeg/technical-update-social-cost-of-carbon-for-regulator-impact-analysis.pdf>

²⁴ <https://www.oecd.org/env/cc/37321411.pdf>

²⁵ Si è utilizzato il cambio medio Euro/Sterlina riportato dalla Banca d'Italia e riferito all'anno 2015, pari a 0,72585.

- Per quanto riguarda il servizio R4 “Servizio Purificazione Acque” si è considerata la predominanza di aree destinate all'uso agricolo che causa un consistente livello di inquinamento di tipo diffuso dovuto alla dispersione nell'ambiente dei nutrienti (principalmente azoto e fosforo) necessari alla produzione agricola, ma in parte persi per lisciviazione e ruscellamento. La criticità maggiore è associata alla perdita di azoto da parte dei suoli coltivati, mentre il fosforo è lisciviato molto più difficilmente in quanto trattenuto dalle particelle di suolo. Il Parco ricade quasi interamente nelle Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN) ai sensi della DGR VIII/3297/2006. Nonostante ciò, in base ai dati riguardanti il carico zootecnico su base comunale (anno 2011) con riferimento alla Superficie Agricola Utilizzata (SAU) sussiste una concimazione dei terreni con i reflui di allevamento eccessiva ed in taluni casi notevolmente superiore al carico annuale massimo consentito. Recenti studi condotti dal Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Parma (Bartoli, 2010; Soana et al. 2011; Racchetti et al. 2007) e le stime di ARPA Lombardia, hanno fornito dati completi circa la concentrazione di nutrienti nelle acque e la capacità di abbattimento degli ambienti naturali e semi-naturali presenti nel bacino sublacuale dell'Oglio. Partendo da questi dati, il calcolo del valore economico del servizio è stato ricavato secondo il principio della mancata spesa, utilizzando i risultati di un rapporto dell'ISPRA²⁶ che permette di attribuire alla depurazione di 1kg di azoto un costo compreso fra 4 e 11 €, deducendolo dai costi di esercizio di un impianto di depurazione per il trattamento delle acque reflue.
- Per quanto riguarda il servizio R9 “Habitat per la Biodiversità”, data la valenza multifunzionale delle strutture vegetali lineari e specialmente delle fasce tampone boscate, è apparso ragionevole al gruppo di lavoro attribuire al servizio erogato dai boschi del parco per la tutela dei corridoi ecologici e degli habitat naturali, il valore stabilito dal PSR della Regione Lombardia 2014-2020 per la Misura 10, Operazione 10.1.6 “Pagamenti Agro-Climatico-Ambientali in Lombardia” che supporta il mantenimento delle strutture vegetali che costituiscono un elemento determinante per la conservazione della biodiversità e per la loro azione fitodepurante assegnando un pagamento annuale pari a 450 €/ha.

²⁶ <http://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00003500/3585-rap93-09.pdf>

- Il “Servizio Turistico-Ricreativo” C2 non è risultato prioritario nella selezione dei SE in base ai *ranking* su potenzialità offerte da habitat e dagli usi dei suoli. Tuttavia nell’area del parco esiste una significativa offerta di percorsi e sentieri segnalati, percorribili in mountain bike, a cavallo o a piedi che conducono all’interno di siti di interesse naturalistico, storico e culturale. L’esistenza di queste potenzialità ha guidato l’analisi verso le potenzialità turistiche (C2) rispetto a quelle paesaggistiche (C1). Durante i mesi di settembre ed ottobre del 2015 è stata condotta una ricerca in loco mediante un questionario sottoposto ai visitatori, per stimare il costo del viaggio sostenuto da questi per frequentare il parco ed attribuire un valore al servizio turistico ricreativo offerto (Vesely, 2016). Una postazione di campionamento e di rilevamento delle frequenze è stata installata a rotazione in 4 siti, selezionati sulla base dell’esperienza dei tecnici del Parco, sia in giorni festivi che prefestivi e feriali. Il campione degli intervistati è stato estratto dalla popolazione dei frequentatori. Questi sono stati censiti in funzione di: tipologia di fruizione (a piedi, in bicicletta, in auto), sesso, modalità di fruizione (solo o in gruppo). Si sono inoltre rilevate informazioni quali lo scopo e la frequenza di visita, i luoghi maggiormente visitati e la sensibilità individuale rispetto alle tematiche ambientali. Il risultato è stimato in 46.672 visite/anno, di cui il 68% a piedi, il 26,4% in bicicletta e solamente il 5,7% in auto. Questo dato denota una fruizione di carattere locale, che riduce la possibilità di stime basate sui costi e le spese sostenute per il viaggio. Sulla base delle dichiarazioni di distanza percorsa, il costo del viaggio è stato dunque calcolato facendo riferimento al tempo medio richiesto dalla visita ed utilizzando quale valore monetario, il costo opportunità della visita come tempo sottratto al lavoro remunerato sulla base della retribuzione media oraria nazionale.

Le stime sopra descritte operate dal gruppo di lavoro e consultabili nel dettaglio nel report realizzato da Gatto et al. (2016), hanno permesso di calcolare il Valore Economico Totale (VET) annuo del Parco Oglio Sud, che rappresenta il valore aggregato delle funzioni ecosistemiche espletate dall’area protetta, dato da valore d’uso più valore di non uso. Per alcuni SE è stato possibile stimare un valore economico minimo e uno massimo, così come i valori minimo e massimo dell’unità di superficie che li eroga. Il parco è risultato avere un VET basato sui servizi ecosistemici selezionati compreso fra 11,2 e 18,2 mln € (Tabella 4-6).

Al termine di questa prima fase, si è stimato l'effetto, in termini di erogazione di servizi ecosistemici, degli interventi di miglioramento dell'infrastrutturazione verde e riqualificazione degli habitat previsti dalle azioni 3, 4, 5 e 6 del progetto Ecopay-connect.

Per quanto riguarda gli interventi di riqualificazione (azioni 3, 5 e 6), la valutazione ha indicato che essi produrrebbero un miglioramento nell'erogazione dei SE di purificazione delle acque, habitat per la biodiversità, valore estetico e turistico-ricreativo.

Tuttavia la valutazione più funzionale al progetto è quella relativa all'azione 4 che, come detto, insisterà sostanzialmente su aree private per cui sarà necessario ottenere risorse dal carattere continuativo che il Parco mira a recuperare grazie appunto al meccanismo PES.

L'incremento di erogazione dei SE ipotizzabili è stato stimato economicamente utilizzando le medesime metodologie sopra descritte, ma applicandole ad una visione del nuovo assetto che il territorio potrebbe assumere nel caso in cui gli interventi fossero realizzati e quindi ci si venisse a trovare nelle condizioni descritte dai tre scenari ipotizzati dall'Azione 4 ovvero:

1. Scenario S1: riforestazione e deframmentazione della fascia riparia;
2. Scenario S2: conversione dei seminativi a piantagioni policicliche permanenti;
3. Scenario S3: aumento delle formazioni lineari.

Nella seguente tabella, al fine di fornire un ordine di grandezza circa l'opportunità di perseguire gli obiettivi di progetto, si riportano i dati emersi dall'analisi sia in termini di costo degli interventi che di incremento del VET. Valutare costi e benefici legati alla variazione (in aumento o in diminuzione) del livello di fornitura dei SE, è infatti un passaggio estremamente importante al fine di ottenere supporto politico e finanziario.

Tabella 4-6: Costi e benefici su base annua degli scenari di intervento proposti dall'Az. 4.

SCENARIO	COSTO TOTALE (€)	BENEFICI ANNUI minimi (€)	BENEFICI ANNUI Massimi (€)	AUMENTO VET %
Situazione attuale	--	11.199.394,47	18.195.353,81	--
Scenario S1	2.211.000,00	11.364.772,13	18.576.767,20	1,8%
Scenario S2	1.956.633,00	12.060.539,42	19.307.938,05	6,8%
Scenario S3	6.286.700,00	15.101.495,17	23.998.866,54	32,8%

Fonte: risultati dell'Azione 7 (Gatto, et al. 2016).

È interessante notare che gli scenari S2 ed S3, pur producendo una diminuzione di produzione agricola (F1 ed F2), genererebbero un incremento del VET dovuto alla considerazione degli altri servizi ecosistemici valutati (F4, F8, R1, R4, R9 e C2).

Tabella 4-7: Valutazione SWOT dell'azione 7.

	Qualità utili al conseguimento degli obiettivi	Qualità dannose al conseguimento degli obiettivi
Elementi interni, costitutivi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Competenze specialistiche degli incaricati; ▪ Utilizzo di software GIS; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difficoltà ad ottenere i dati del SIARL²⁷; ▪ Grande dispendio in termine di tempo per la stima economica dei servizi ecosistemici²⁸;
Elementi esterni, di contesto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Banche dati a supporto dell'analisi GIS disponibili on-line (ad es. geoportale Regione Lombardia); ▪ Disponibilità di studi pregressi che permettono il reperimento di dati riguardanti la stima economica dei SE; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incertezza delle stime dei valori ambientali (ascrivibili ai metodi di stima); ▪ Mancanza di dati quantitativi attendibili circa l'utilizzo del legname/legna da ardere derivante dalla coltivazione di siepi e filari per i quali non è necessaria autorizzazione al taglio;

²⁷ La principale criticità affrontata è stata la difficoltà nel reperire i dati geografici relativi alla conduzione dei terreni ricadenti del Parco. Questi dati sono desumibili dal SIARL. Tuttavia per agevolare il lavoro, sarebbe stato opportuno richiedere a Regione Lombardia, responsabile del SIARL, la fornitura del database completo che è tutelato dalla normativa sulla privacy Il Parco ha la possibilità di accedere al SIARL nell'ambito delle sue funzioni, ma consultando un solo utente per volta. Il lavoro di ricostruzione del database ha avuto, come immaginabile, un grande peso e una certa possibilità di errore umano.

²⁸ Pur riconoscendo l'utilità di questa stima per informare i decisori politici e per giustificare investimenti economici, almeno per l'esperienza Ecopay-connect, il grande sforzo profuso per il suo calcolo non pare abbia trovato una giustificazione in termini pratici. Probabilmente potrebbe essere sufficiente una stima meno precisa che, pur fornendo un'indicazione di massima del valore, consenta di risparmiare tempo e quindi risorse economiche da destinare ad altre attività come ad esempio all'animazione territoriale.

4.1.5. Azione 8 – Progettazione partecipata degli strumenti innovativi per il finanziamento degli interventi di riqualificazione fluviale e connessione ecologica

Vita la complessità dell'azione 8, come detto al precedente capitolo, si procederà all'analisi suddividendola in tre fasi per semplificare e rendere più efficace la valutazione.

Le tre fasi non seguono lo schema logico indicato in Figura 3-5, ma una suddivisione più funzionale alla valutazione:

- analisi dei portatori di interesse (*stakeholder analysis*);
- analisi del quadro legale ed istituzionale e progettazione dello schema PES;
- attività di animazione territoriale.

ANALISI DEI PORTATORI DI INTERESSE (STAKEHOLDERS ANALYSIS)

Il quadro degli attori che intervengono in un PES è spesso complesso e diversificato. Gli attori possono cambiare in funzione del tipo di SE considerato, della scala geografica di applicazione, del grado di coinvolgimento del settore pubblico, della volontarietà del pagamento e della più o meno diretta relazione tra fornitore e beneficiario (Masiero et al. 2015).

L'analisi dei portatori d'interesse deve quindi considerare attentamente il contesto e tutti i suoi aspetti, includendo quanti più soggetti possibili al fine di svolgere un'indagine completa. Per questo motivo si è assunto come base di partenza l'elenco dei portatori d'interesse stilato nell'ambito del progetto Stra.Ri.Flu. (Strategie di riqualificazione fluviale partecipata nel Parco Oglio)²⁹ che, vista la molteplicità degli argomenti affrontati³⁰, risultava pressoché completa e, in più, si riferiva ad un territorio più ampio rispetto a quello in esame³¹. Questa lista è stata poi arricchita con l'aiuto di alcuni attori locali quali politici, imprenditori, conoscitori delle dinamiche economiche e sociali del territorio.

Una volta completato l'elenco, si è proceduto ad una categorizzazione degli stakeholder al fine di raggrupparli, ove necessario, in classi omogenee. In questo modo si sono potute agevolare le successive fasi di analisi.

²⁹ <http://www.ogliosud.it/pagina.php?id=40>

³⁰ Tavoli di discussione presenti all'interno del progetto Stra.Ri.Flu.: rischio idraulico, sviluppo economico, risorsa idrica e ecosistema fluviale.

³¹ Essendo stato realizzato su tutto l'Oglio sublacuale.

Come suggerito da Reed et al. (2009), ciascun attore³² è stato classificato con un approccio che ha considerato due aspetti dei processi decisionali nei riguardi dello schema PES:

- l'**interesse**, che può essere diretto (nel merito) o indiretto (dovuto ad un ritorno economico, d'immagine, ecc.);
- l'**influenza**, che può essere di tipo economico, normativo, di incidenza sull'opinione pubblica, ecc..

Nella pratica si sono quindi costruite due tabelle: una per l'interesse e una per l'influenza. Ad ogni attore è stata assegnata una stringa di ciascuna tabella, mentre ad ogni colonna corrispondeva un diverso SE. Nella cella di intersezione tra attore e SE è stato riportato il relativo valore stimato di interesse/influenza (Tabella 4-8). Tale valore varia da 0 (interesse/influenza nulli) a 3 (interesse/influenza massimi).

Tabella 4-8: Schema di tabella utilizzata per assegnare i valori di interesse e potere.

	F3	F4	F7	F8	R1	R2	R3	R4	R6	R9	C1	C2	C3
Attore 1	3	1	2	0	0	0	0	0	0	3	2	0	2
Attore 2	0	0	0	3	0	3	2	2	1	0	0	0	0
Attore 3	0	0	2	0	3	3	0	3	0	3	3	1	3
...													

Una volta inseriti nelle due tabelle (una per l'interesse e una per l'influenza) tutti gli attori, ed assegnato loro un valore in riferimento ad ogni SE, per ciascun soggetto si è scelto il valore più alto da ciascuna tabella in quanto considerato il più rappresentativo³³.

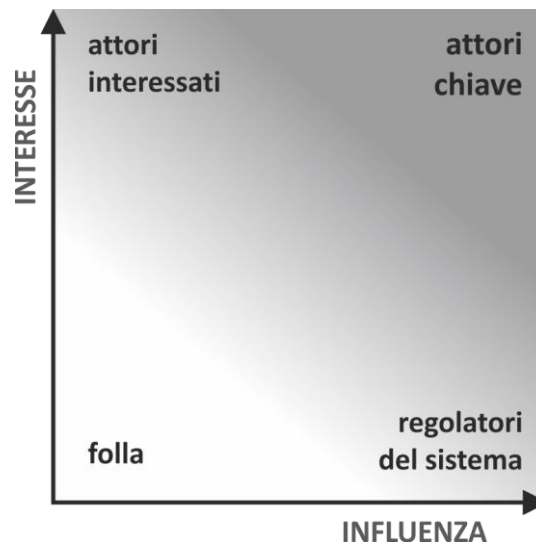
Con i valori ottenuti è stato possibile costruire una matrice interesse-influenza secondo lo schema proposto da Reed et al. (2009) (schematizzato in Figura 4-2) in cui è possibile individuare:

- in alto a destra: gli attori chiave;
- in alto a sinistra: gli attori interessati;
- in basso a destra: i regolatori del sistema (soggetti in grado di condizionare il contesto);
- in basso a sinistra: la "folla", con scarso interesse e potere decisionale.

³² Attore o gruppo omogeneo di attori, ad es. "le associazioni ambientaliste".

³³ Infatti un determinato ecosistema può fornire più SE ed un soggetto potrà essere massimamente interessato ad uno solo di questi e meno ad altri ma avere comunque un interesse massimo per la salvaguardia di quell'ecosistema. La media tra i valori assegnati non terrebbe in considerazione questo aspetto mentre la loro somma porterebbe a valori eccessivamente variegati e poco rappresentativi dei reali interessi.

Figura 4-2: Rappresentazione schematica della matrice interesse-influenza.



Modificato da Reed et al. (2009).

Di seguito si riportano i risultati ottenuti sia dall'analisi dei portatori d'interesse che dalla loro categorizzazione nella matrice interesse/influenza.

In Tabella 4-9 sono indicati i portatori d'interesse individuati e i relativi valori di interesse e influenza assegnati.

Con i valori ottenuti è stato quindi possibile costruire la matrice interesse-influenza secondo lo schema proposto da Reed et al. (2009) che viene riportato in Figura 4-3.

Tabella 4-9: Valori assegnati nell'ambito della stakeholder analysis a ciascun stakeholder in termini di interesse e di influenza.

	INTERESSE	INFLUENZA
ADBPO	3	2
Aicoltori	3	3
Agriturismi	3	2
AIPO	3	2
Apicoltori	2	0
ARPA	3	0
Associazioni Ambientaliste	3	1
Associazioni CicloTuristiche	3	0
ATC	2	1
ATO	1	1
B&B	3	0
CBel	2	1
CF	2	0
Centri per l'educazione ambientale	3	0
Ecomusei	3	0
FIPSAS	3	1
Fondazione Cariplo	3	3
GAL	3	2
Imprenditori	2	2
Parco	3	2
Regione Lombardia	3	3
Ristoratori	3	0
Scuole	3	0
WWF	3	1

In Allegato I sono riportate le tabelle utilizzata per assegnare i valori di interesse e potere da cui sono stati ricavati i valori riportati in Tabella 4-9.

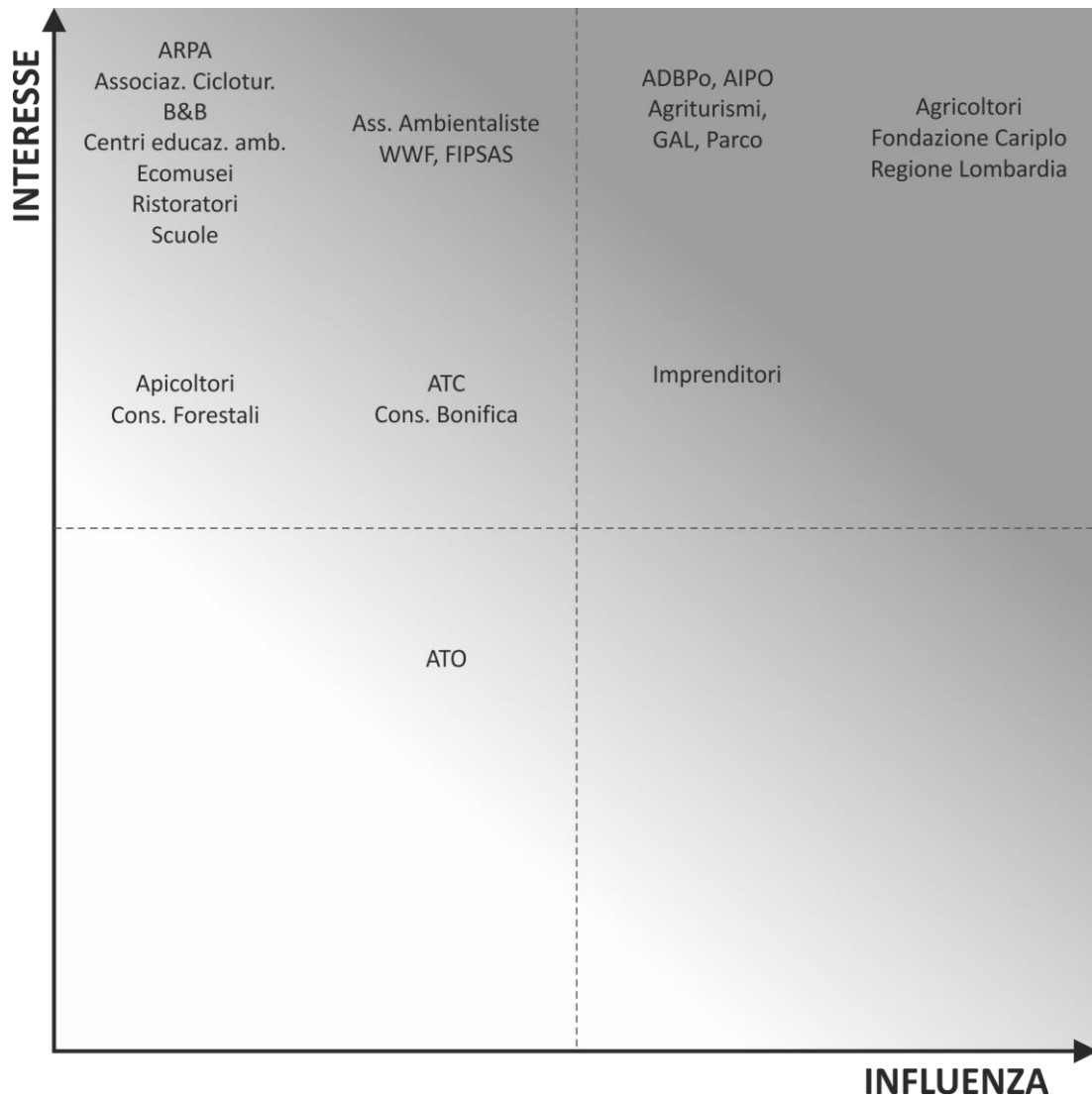


Figura 4-3: Matrice interesse-influenza costruita sulla scorta dei dati riportati in Tabella 4-9.

Fra tutti gli attori individuati attraverso l'Analisi dei portatori di interesse, è risultato evidente che coloro i quali garantiscono l'erogazione dei Servizi Ecosistemici (*providers*) sono i proprietari/gestori degli ecosistemi che li producono.

Questi sono ovviamente fondamentali per la realizzazione delle tre linee di intervento proposte con l'Azione 4 (ricostruzione della fascia ripariale; realizzazione di PPP; messa a dimora siepi e filari).

Si è quindi operata un'ulteriore analisi mediante software GIS partendo dai dati disponibili nella banca dati del SIARL³⁴ per classificare i proprietari/gestori dei fondi al fine di individuare, successivamente, le giuste leve per favorirne la partecipazione.

³⁴ Sistema Informativo Agricolo della Regione Lombardia, www.siarl.regione.lombardia.it

Si è pertanto:

- a) individuato le proprietà perfluviali in cui non era presente la fascia riparia naturale profonda 10 m³⁵;
- b) individuato le proprietà per le quali fosse obbligatoria, per accedere ai “pagamenti verdi” (*greening*³⁶), la costituzione di EFA (*Ecological Focus Area*), ossia quelle con superficie destinate a seminativi superiore ai 15 ha.

Per risolvere il primo punto sono stato utilizzati i dati desunti dall’analisi condotta nell’ambito dell’Azione 2 “Individuazione e caratterizzazione delle criticità che insistono sul corridoio ecologico” nella quale era stato prodotto uno shapefile descrittivo della presenza e consistenza vegetazionale delle fasce perfluviali. Incrociando la posizione dei tratti ove le fasce fluviali risultavano assenti o estremamente rarefatte con le mappe catastali, è stato possibile determinare le proprietà di interesse per gli interventi di ricostituzione della fascia perfluviale. Per il secondo punto è stato sufficiente estrarre i dati catastali dei terreni soggetti a *greening* e ricadenti nel territorio del Parco ed assegnare ai poligoni interessati una colorazione differente.

Nel primo caso sono risultate interessate 117 ditte, nel secondo 161.

Attraverso la collaborazione delle Associazioni di categoria agricole è stato possibile dare una priorità di partecipazione alle attività di animazione territoriale a quelle ditte che rispondessero ad almeno uno dei due requisiti di cui ai punti a) e b).

³⁵ Fascia prevista dall’art. 29 comma 2 lettera d) del Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI) - Autorità del bacino del Fiume Po (www.adbpo.gov.it) nella quale sono vietate “le coltivazioni erbacee non permanenti e arboree, fatta eccezione per gli interventi di bioingegneria forestale e gli impianti di rinaturazione con specie autoctone, per una ampiezza di almeno 10 m dal ciglio di sponda, al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell’alveo inciso, avente funzione di stabilizzazione delle sponde e riduzione della velocità della corrente (...)”

³⁶ Nella riforma della PAC 2014-2020 è previsto che, a fronte di uno specifico aiuto, agli agricoltori si richiedono tre impegni: la diversificazione dei seminativi, il mantenimento delle foraggere permanenti e la creazione di aree a focus ecologico (EFA). Questi obblighi non si applicano alle colture permanenti e a quelle arboree, ma solo alle superfici a seminativo superiori ai 15 ha, come non si applicano alle aziende agricole che operano in regime di agricoltura biologica perché, pur percependo il pagamento del *greening*, sono ritenute già adeguate dal punto di vista ambientale.

Tabella 4-10: Valutazione SWOT dell'analisi dei portatori di interesse (Azione 8).

	Qualità utili al conseguimento degli obiettivi	Qualità dannose al conseguimento degli obiettivi
Elementi interni, costitutivi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metodologia semplice e schematica per la categorizzazione degli stakeholder; ▪ Economicità dell'approccio; ▪ Utilizzo di software GIS; ▪ Possibilità di ampliare la platea degli esperti da coinvolgere 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pericolo di ragionare sulla base dell'esperienza senza cogliere aspetti inesplorati in precedenza; ▪ L'approccio da parte di una cerchia troppo ristretta di osservatori comporta una visione parziale; ▪ Soggettività della valutazione (nell'assegnazione dei punteggi di interesse e influenza agli attori);
Elementi esterni, di contesto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilità di analisi dei portatori d'interesse pregresse; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mancanza di dati territoriali aggiornati o adeguati alla scala dell'intervento; ▪ Difficoltà di accesso ad alcuni dati (ad es. per privacy);

ANALISI DEL QUADRO LEGALE ED ISTITUZIONALE E PROGETTAZIONE DELLO SCHEMA PES

Come si è visto al paragrafo 2.2.2 (in particolare con la Figura 2-5), un PES è solo la punta di una piramide composta da diversi piani che poggiano l'uno sull'altro e consentono di massimizzare i benefici in maniera efficiente attraverso la somma di diversi strumenti.

L'analisi del quadro legale-istituzionale e degli strumenti di politica già in atto permette dunque di chiarire il quadro all'interno del quale il PES dovrà essere realizzato e di rendere efficace ed efficiente il meccanismo.

Il team incaricato dell'Azione 8 con il supporto del Parco, ha individuato e raccolto in tabelle sintetiche i seguenti aspetti:

Strumenti per la domanda:

- meccanismi obbligatori (normativa urbanistica, forestale, ecc.),
- meccanismi volontari (donazioni e relativi vantaggi fiscali, micro-pagamenti con SMS, sponsorizzazioni, ecc.);

Strumenti per l'offerta:

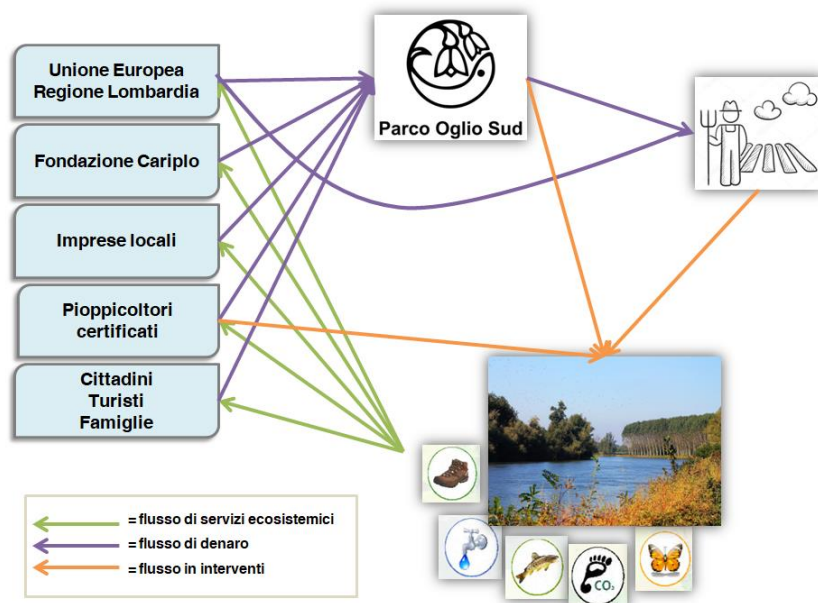
- meccanismi obbligatori (obblighi previsti dalla PAC, normativa prevista dall'area protetta e dai siti natura 2000, ecc.),
- meccanismi volontari (misure agro-ambientali del PSR, bandi privati, ecc.).

Sulla base del contesto e delle opportunità emerse, si sono ipotizzate diverse opzioni di disegno dello schema PES riportate in Figura 4-4.

Dallo schema si possono osservare tutti i possibili scambi tra beneficiari (a sinistra) e fornitori (a destra); gli scambi possono avere diversa natura e sono stati suddivisi in:

- Flussi di Servizi ecosistemici (frecche verdi);
- Flussi monetari (frecche viola);
- Interventi (frecche arancioni).

Figura 4-4: Possibili disegni dello schema PES



Schema proposto dal gruppo di lavoro incaricato della realizzazione dell'azione 8.

Come si nota, il patrimonio naturale del Parco (figura in basso a destra) genera i SE di cui godono gli attori nelle caselle azzurre. Costoro, nella maggior parte dei casi, direzionano (con modalità varie) il loro contributo monetario verso il Parco, che agisce da intermediario. Esso ha poi tre possibilità:

1. realizzare gli interventi direttamente sui propri terreni (freccia arancione); in questo caso il meccanismo PES giocherebbe un ruolo “a metà”, non essendo coinvolti gli agricoltori o i proprietari/gestori dei fondi;
2. assegnare la gestione di un’area e gli interventi a un’impresa agricola, attraverso una convenzione di gestione (art. 15 D.lgs. 228/2001, art. 26 L.R. 31/2008) i cui elementi salienti saranno:
 - a. le motivazioni per cui viene stipulata;
 - b. la governance (responsabilità di gestione, entità del pagamento, durata dell’accordo);
 - c. il dettaglio degli interventi concordati;
 - d. gli impegni che il Parco si assume in termini di visibilità da fornire all’azienda agricola.
3. attraverso apposito bando del Progetto Speciale Agricoltura³⁷ (PSA), assegnando premi per misure agro-ambientali realizzate su terreni di proprietà privata.

Tabella 4-11: Valutazione SWOT dell’analisi del quadro legale ed istituzionale e progettazione dello schema PES (Azione 8).

	Qualità utili al conseguimento degli obiettivi	Qualità dannose al conseguimento degli obiettivi
Elementi interni, costitutivi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Team interdisciplinare; ▪ Esperienza dei tecnici del Parco e dei consulenti; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L’individuazione degli strumenti disponibili necessita di molto tempo;

³⁷ Strumento nato per intervenire sulla realtà produttiva del mondo agricolo, che si trova ad operare nelle aree protette. In accordo con i Regolamenti Comunitari e con il PSR Lombardo, il PSA prevede incentivi per gli interventi volti a ridurre l’impatto sull’ambiente delle attività agricole o finalizzati alla riqualificazione ambientale. Le iniziative approntate per attuare il PSA, oltre a iniziative propedeutiche (divulgazione di buone pratiche, formazione tecnica, ecc.), sono costituite da interventi sia su aree gestite dal parco (i cosiddetti “lavori per conto Parco” assegnati secondo le indicazioni del D.lgs. 228/2001), sia su terreni privati. In questo secondo caso il dispositivo ricalca concettualmente le misure agro-ambientali del PSR pur avendo un meccanismo più snello dal punto di vista burocratico/amministrativo. È importante ricordare che esistono finanziamenti, da parte della Regione e dell’Unione Europea, che si rivolgono direttamente agli agricoltori, senza il tramite del Parco. Allegato alla d.g.r. n. 4684 del 16 gennaio 2013 “PROGETTO SPECIALE AGRICOLTURA” Aiuti a favore delle aziende agricole che rientrano nelle aree regionali protette L.R. 30 novembre 1983, n.86.

Elementi esterni, di contesto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilità di risorse on-line (ad es. www.finanziamenti-naturachevale.it); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La vastità degli argomenti trattati può comportare la mancata intercettazione di alcune opportunità;
----------------------------------	---	--

AZIONI DI ANIMAZIONE TERRITORIALE

L'azione di animazione e informazione territoriale ha l'obiettivo di informare il territorio sulle iniziative messe in campo con il progetto Ecopay-connect e le sue finalità, avvicinando in particolare la popolazione al tema dei SE e dei PES.

Utilizzando l'elenco dei portatori di interesse, si sono distinte due macro-categorie di soggetti:

- i fornitori (*providers*), coloro cioè che garantiscono l'erogazione dei SE in quanto proprietari/gestori degli ecosistemi che li producono – rappresentati dai proprietari fondiari, agricoltori e loro associazioni di categoria;
- i compratori (*buyers*), i potenziali acquirenti dei SE, rappresentati da tutti coloro che ricavano un interesse diretto o indiretto dalla fornitura di uno o più SE e che sono quindi potenzialmente disposti a “pagare” per assicurarsene la costante erogazione.

Fissando alcune linee guida indispensabili alla loro corretta progettazione e gestione in funzione dell'obiettivo da raggiungere, si sono quindi ideati due workshop partecipativi, uno rivolto ai soggetti che compongono la domanda e l'altro a quelli che determinano l'offerta.

Nel Box 4-1 vengono riportati i principi seguiti dal gruppo di lavoro riguardo alla “Progettazione partecipata degli strumenti innovativi per il finanziamento degli interventi di riqualificazione fluviale e connessione ecologica” del progetto Ecopay-connect Oglio Sud.

Box 4-1: Principi seguiti dal gruppo di lavoro per la progettazione dei workshop.

Generalmente, è necessario inquadrare l'argomento con una o più presentazioni, sintetiche e calibrate sull'audience. In questa fase è fondamentale prestare attenzione al linguaggio utilizzato, per risultare immediatamente comprensibili senza perdere accuratezza. Può essere utile, per rompere la monotonia, utilizzare degli **strumenti grafici** (virtuali o reali) per mostrare schematicamente alcuni processi.

LA PARTE CENTRALE DEL WORKSHOP È IL MOMENTO PARTECIPATIVO

Esso deve essere plasmato sulla scorta degli obiettivi da raggiungere in primis, poi sui rischi (complessità, competenze, conflittualità, esperienza...), sul numero dei partecipanti, la fase progettuale in atto e la disponibilità di tempo e budget; quanto più si conoscono le realtà che saranno presenti, tanto più sarà possibile preparare attività in cui i presenti possano sentirsi coinvolti. In letteratura si trovano molte possibili tecniche ma bisogna tenere presente che ogni gruppo è differente e che l'attività va calibrata attentamente sul target, inventando un'attività nuova laddove non se ne incontrino di adeguate. Si può sempre operare una divisione in sottogruppi per ottemperare alla duplice necessità di ascoltare l'opinione di tutti e creare situazioni di omogeneità. È evidente che, al contrario, in determinate situazioni può essere opportuno mantenere allo stesso tavolo attori conflittuali per approfondire il tema del contrasto, in questo caso però il facilitatore deve essere preparato a condurre il conflitto positivamente. Sono apprezzabili tutti i supporti (informatici, cartacei, visivi) che possano aiutare a veicolare un messaggio: spesso è conveniente far scrivere ai partecipanti le loro opinioni su post-it o simili e adoperare immagini simboliche. Se si ha molto tempo a disposizione è preferibile organizzare più fasi con tecniche diverse: così facendo potranno essere perseguiti obiettivi multipli e l'attenzione dei partecipanti non calerà. È bene comunque lasciare un certo tempo alla discussione dei punti che verranno di volta in volta presentati.

STILE DELL'INCONTRO E CHE CLIMA CREARE

È comunque bene tenere un clima informale, ma rispettoso, nelle attività partecipate, per favorire la libera espressione dei soggetti coinvolti.

TEMPI DI SVOLGIMENTO

Quando si avrà un'idea chiara del contenuto dell'incontro, è opportuno redigere un **summary** dettagliato e l'elenco del materiale.

INVITO ALL'EVENTO

L'**invito** all'evento, chiaro e dettagliato, deve pervenire ai destinatari ragionevolmente in anticipo, per e-mail personalizzata e/o una telefonata esplicativa; una conferma scritta di partecipazione va comunque richiesta. A seconda del tipo di workshop, può essere opportuno incoraggiare la diffusione dell'evento oppure selezionare i soggetti da invitare con criteri specifici. L'aspetto comunicativo deve essere molto curato: la prima impressione condiziona senz'altro la volontà dell'interlocutore di partecipare o meno.

ALTRI ASPETTI UTILI

È utile predisporre una **cartellina** da lasciare ai partecipanti per aiutarli nel comprendere i contenuti della giornata. È bene terminare con un **momento conviviale**: spesso nelle situazioni informali avvengono più scambi utili che in quelle appositamente preparate.

Prima dei workshop, è sembrato opportuno avere dei colloqui esplorativi con alcuni stakeholder per verificare l'effettivo interesse della categoria, valutare in anticipo eventuali criticità e modalità di partecipazione al progetto, e poter di conseguenza meglio organizzare i workshop. Affrontare piccoli gruppi omogenei permette di meglio rispondere alle esigenze dei partecipanti sia in termini di contenuti che di attenzione. In questo contesto, inoltre, si è ritenuto utile sfruttare la possibilità di discutere apertamente di aspetti che potrebbero rivelarsi conflittuali nei confronti di altre categorie di stakeholder, senza indurre ad assumere necessariamente un comportamento di mediazione o di contrapposizione come al contrario potrebbe accadere in presenza di soggetti che hanno visioni ed interessi differenti. Conoscere meglio il punto di vista di una determinata categoria di stakeholder può aiutare a interpretare in maniera più coerente le idee espresse durante le fasi più concrete dell'animazione territoriale, ovvero i workshop.

Workshop dedicato ai soggetti che compongono l'offerta di SE nel Parco Oglio Sud

Lo scopo del workshop era duplice: innanzitutto ci si proponeva di informare le realtà agricole locali dell'esistenza del Progetto Ecopay-connect e dei risultati raggiunti fino a quel momento. Inoltre si voleva verificare l'interesse dei presenti ad attuare gli interventi previsti dal progetto e indagare la loro eventuale disponibilità ad accettare una compensazione per ospitare tali interventi sui propri terreni. Si voleva che la partecipazione fosse la più ampia possibile (compatibilmente con gli spazi disponibili e la possibilità di gestire in maniera ottimale il gruppo), pertanto è stata favorita la diffusione dell'evento attraverso le piattaforme a disposizione, in particolare i social network. È stata chiesta anche la collaborazione delle Associazioni di categoria agricole, chiedendo loro di promuovere l'evento presso i loro associati, in particolare tra quelli che, secondo la loro esperienza, avrebbero potuto portare un contributo costruttivo alla discussione. Questo ha permesso anche di controllare il numero dei partecipanti che, considerati gli spazi e le attività previste, non avrebbe dovuto superare i 30 soggetti affinché i lavori potessero essere svolti in maniera adeguata.

Per quanto riguarda la selezione dei partecipanti, attraverso i risultati dell'analisi GIS, gli inviti sono stati indirizzati verso i proprietari di terreni caratterizzati dalla mancanza di vegetazione perifluviale o soggetti a *greening*. L'invito è stato poi esteso agli attori ad essi collegati quali le associazioni di categoria, i consulenti e gli agronomi.

Poiché il dialogo aperto era fondamentale, è stato creato un clima informale e lo svolgimento è stato adattato in itinere alle richieste dei partecipanti.

I lavori erano stati suddivisi in due fasi: durante la prima fase frontale si sono fornite alcune conoscenze propedeutiche necessarie a calare i presenti nel contesto del progetto: sono stati illustrati il concetto di biodiversità, le principali caratteristiche del Progetto Ecopay-connect e le azioni concrete di riqualificazione previste. Il meccanismo PES immaginato per il finanziamento degli interventi è stato illustrato mediante una rappresentazione grafica semplificata dello schema di Figura 2-2. In seguito, la logica del finanziamento integrato è stata contestualizzata nella realtà attuale del Parco.

La seconda parte, quella di coinvolgimento attivo, ha costituito il workshop vero e proprio ed è stata programmata su tre momenti di partecipazione, durante i quali si è interagito e ragionato con i presenti.

Il primo momento aveva lo scopo di incontrare le realtà presenti e far comprendere loro come gli interventi di riqualificazione si sarebbero potuti inserire nella complessità del territorio. Per agevolare questa fase sono state predisposte delle mappe tematiche sulle quali gli agricoltori hanno potuto riconoscere la posizione dei propri terreni in relazione agli interventi previsti. Queste mappe riportavano con linee verdi le siepi esistenti, con linea rossa le fasce perfluviali assenti, individuavano i terreni soggetti a *greening* ed i terreni demaniali disponibili all'Ente pubblico per perseguire le finalità del progetto.

Il secondo momento, più rilevante ai fini di una progettazione partecipata, dava ampio spazio alla manifestazione di dubbi e critiche da parte dei convenuti nei confronti del sistema prospettato. Allo scopo di stimolare l'intervento di ciascuno e di focalizzare meglio le problematiche, i partecipanti sono stati divisi in 2 gruppi omogenei (Figura 4-5), in base alla loro categoria di appartenenza: imprenditori agricoli, pioppicoltori e tecnici da una parte, Associazioni di categoria dall'altra.

Seguendo la tecnica dei *focus group*, a ciascuno dei presenti sono stati consegnati alcuni post-it sui quali riportare suggerimenti, perplessità o domande. Tali post-it sono stati poi raggruppati per problematicità affrontate, attaccati a dei cartelloni in modo che fossero visibili a tutti, e infine commentati all'interno del gruppo.

Nel momento conclusivo del workshop è stata proposta un'asta attraverso la quale è stato chiesto ai convenuti di quantificare la loro "disponibilità ad accettare" una compensazione a fronte della quale rendersi disponibili ad effettuare sui loro terreni gli interventi di riqualificazione previsti, cioè siepi e fasce boscate.

Figura 4-5: Gruppi di discussione durante i workshop.



Ne è nata una discussione, che ha evidenziato come sia difficile per gli agricoltori esprimere una richiesta specifica senza disporre di elementi tecnici precisi quali ad esempio il numero di piante, la specie, la densità, la presenza/assenza di protezioni. Non è stato possibile pertanto arrivare ad una quantificazione precisa del possibile premio. Riflettendo a posteriori, si è arrivati alla conclusione che sarebbe stato opportuno formulare la domanda in termini diversi, evidenziando maggiormente che la richiesta riguardava il mancato reddito. Una più corretta formulazione pertanto avrebbe potuto essere:

Posto che tutte le spese sostenute per la realizzazione dell'opera (acquisto di materiale vegetale e tutoraggio, manodopera e mezzi d'opera, ecc) verranno rimborsate, quale dovrebbe essere l'importo minimo del premio di mancato reddito ad ettaro necessario affinché l'opportunità di convertire una parte della vostra superficie produttiva in "sistema verde" sia più conveniente che coltivare tale superficie?

Workshop dedicato ai soggetti che compongono la domanda di SE nel Parco Oglio Sud

Lo scopo dell'evento era di valutare la disponibilità a pagare degli attori individuati dalla stakeholder analysis. In base ai risultati di quest'ultima, sono stati selezionati gli stakeholder più influenti o con maggiore potere economico. Con questi operatori si è stabilito un contatto diretto al fine di far conoscere loro il progetto e investigare la loro disponibilità ad investire nello stesso. Si è operata quindi una seconda selezione, che ha favorito la partecipazione di aziende "consapevoli" e più interessate, tra cui aziende locali, di una certa dimensione e con una specifica attenzione per l'ambiente (confermata dalla presenza di certificazioni o di altre iniziative). Oltre a queste hanno presenziato al

workshop alcune Istituzioni territoriali, sia nel ruolo di investitori pubblici che di rappresentanza degli interessi dei cittadini.

Anche per questo workshop è stato mantenuto un clima informale, che ha favorito uno scambio di idee interessante e costruttivo.

Il lavoro è stato suddiviso in due fasi distinte: una frontale di introduzione alle tematiche e ai principi (durata circa un'ora) e una interattiva di confronto ed interazione con i partecipanti per coglierne idee e necessità (durata circa due ore).

Le presentazioni introduttive hanno seguito lo stesso ordine del primo workshop, anche se erano state modificate per adattare al diverso target.

La parte interattiva del workshop è stata programmata su tre momenti di partecipazione, in cui sono state rivolte ai partecipanti altrettante domande:

1. Quali opportunità intravedete in questa iniziativa per il settore privato?
2. A chi dovremmo rivolgerci?
3. Un sogno per tutti (assetto territoriale desiderato e altri interessi da conseguire).

Per il primo momento è stata utilizzata la risorsa online Kahoot (www.kahoot.it), una piattaforma online che offre la possibilità di rispondere in diretta, tramite il proprio dispositivo mobile, a delle domande poste dal moderatore. Tramite Kahoot, il moderatore può poi far visualizzare al pubblico le statistiche relative a tutte le risposte ottenute, in base alle quali può essere possibile avviare una discussione. Al termine di ogni risposta data, c'è stato un breve momento nel quale è stato possibile discutere e confrontarsi sulle risposte.

Figura 4-6: Utilizzo del programma Kahoot per la somministrazione di un questionario interattivo.



Sono state così raccolte le opinioni dei presenti in merito ad alcune opzioni di interesse per le aziende.

La prima domanda chiedeva quale tra le seguenti opportunità di investimento fosse, per il settore privato, di maggiore interesse:

1. Immagine e marketing responsabili.
2. Legame con il territorio e la comunità.
3. Investimenti e responsabilità ambientale d'impresa.
4. Sgravi fiscali.

Le domande successive prendevano in esame i seguenti aspetti:

- Strategia aziendale ad emissioni zero.
- Raggiungere un nuovo e specifico target di consumatori.
- Consolidare la propria domanda locale.
- Utilizzare il Parco per giornate di team building con i dipendenti.

Per ogni aspetto si è chiesto di esprimersi in relazione a due parametri:

- interessante/non interessante,
- in atto/non in atto (nella propria azienda).

Nel secondo momento (“A chi dovremmo rivolgerci?”) sono stati individuati su una mappa del Parco le *community* a cui esso normalmente si rivolge: social network, turisti, famiglie come specifico segmento turistico, bikers, fotografi, birdwatchers, escursionisti, archeologi, ecologisti, agricoltori, abitanti e studenti. Si è chiesto ai presenti a quali categorie di soggetti avrebbero voluto principalmente rivolgere la propria comunicazione a fini promozionali.

Nel terzo e ultimo momento, i presenti sono stati divisi in due sottogruppi omogenei: da una parte gli imprenditori, dall'altra i soggetti pubblici. Utilizzando anche in questo caso alcuni post-it, i due gruppi hanno risposto alle seguenti domande:

- Cosa mi ha colpito positivamente di questa iniziativa?
- Cosa mi lascia scettico?
- Quali dovrebbero essere i prossimi passi operativi che il Parco dovrà intraprendere?

Tra i soggetti pubblici, gli aspetti positivi emersi riguardano la possibilità di offrire vantaggi economici e quella di creare una community sul territorio. Tra le criticità, invece, sono state indicate: la difficoltà di comprendere approcci e risultati della valutazione dei servizi ecosistemici, l'effettiva possibilità di coinvolgimento dei cittadini e i dubbi circa la sostenibilità nel tempo della collaborazione. I prossimi passi da intraprendere, secondo i soggetti pubblici, dovrebbero essere la diffusione dell'esperienza maturata con Ecopay-connect, la formalizzazione degli accordi già impostati, l'assistenza alle aziende nelle operazioni di marketing a sostegno di un investimento PES.

Gli investitori privati, invece, hanno valutato positivamente sia la condivisione di interessi con l'Ente parco, che i molteplici aspetti considerati durante la fase di progettazione. Le criticità emerse sono state la difficoltà di considerare tutti gli impatti, la sostenibilità nel lungo periodo, la difficoltà di raggiungere tutte le community del parco tramite la comunicazione. Per quanto riguarda i prossimi passi da compiere, il tavolo degli imprenditori ha evidenziato la necessità di individuare meccanismi di mutuo vantaggio (*win-win*) che facilitino e diano maggiore concretezza alla realizzazione di PES, e di un maggiore e continuo coinvolgimento degli attori locali che dia maggiore visibilità al progetto, ai suoi obiettivi e alle sue potenzialità. È risultato comunque che diversi partecipanti non erano a conoscenza di taluni aspetti fondamentali relative alle tematiche trattate, in particolare riguardo agli sgravi fiscali previsti in caso di donazioni a Enti pubblici per finalità ambientali.

Al termine dell'incontro, durante un momento conviviale che ha favorito il crearsi di una situazione informale in cui ciascun partecipante ha potuto esprimersi ulteriormente, è stato sottoposto un questionario di gradimento. Sono stati compilati 10 questionari, che rappresentano circa il 50% dei partecipanti. La valutazione complessiva globale è stata buona: 4 punti su 5 nel 70% dei casi, 5 su 5 nel 20% e 3 su 5 nel 10%. Le aziende più coinvolte hanno lasciato i loro contatti, attraverso i quali è stato possibile continuare la collaborazione. In particolare, come verrà spiegato nel paragrafo 4.3, è stato possibile iniziare un percorso che porterà alla concretizzazione del primo caso di PES nel Parco dell'Oglio Sud. Si può concludere quindi che l'incontro ha avuto ricadute positive. Per i convenuti è stata l'occasione per conoscere approfonditamente il Progetto Ecopay-connect e il loro potenziale ruolo in esso, oltre che per dialogare con soggetti con cui difficilmente si presentano occasioni di incontro.

Nella Tabella 4-12 è riportata l'analisi SWOT dell'intero processo di animazione territoriale.

Tabella 4-12: Valutazione SWOT dell'animazione territoriale (Azione 8).

	Qualità utili al conseguimento degli obiettivi	Qualità dannose al conseguimento degli obiettivi
Elementi interni, costitutivi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Professionalità degli incaricati; ▪ Uso di metodologie coinvolgenti; ▪ Risorsa on-line Kahoot; ▪ Momento conviviale finale favorevole alle conversazioni informali e al rafforzamento di conoscenze reciproche; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linguaggi differenti tra gli attori coinvolti: ogni settore utilizza un proprio linguaggio che rende difficoltoso il confronto tra i diversi stakeholder;
Elementi esterni, di contesto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informazioni su ditte e loro peculiarità (certificazioni, ecc.) disponibili in internet; ▪ Presenza di associazioni di categoria (per avvicinare gli attori); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scarsa cultura ecologica degli attori (in generale); ▪ Immagine del Parco quale "avversario" (nell'ottica di uno sviluppo economico tradizionale);

4.1.6. Azione 9 – Divulgazione

L'azione aveva la finalità di sensibilizzare la comunità locale alfabetizzando la popolazione e i soggetti coinvolti e incrementare le competenze sul tema dei tecnici degli enti competenti. Il tutto anche in supporto all'azione 8 e in particolare alle fasi di coinvolgimento dei portatori d'interesse.

I mezzi impiegati al proposito sono stati diversi, e precisamente:

- il sito internet del Parco, dove è presente la pagina dedicata al progetto;
- i social-network, in particolare Facebook e Twitter, dove sono stati creati account dedicati al progetto;
- la stampa locale;
- materiale divulgativo cartaceo, cioè flyer nell'ambito degli incontri sul territorio e un calendario contenente brevi note divulgative su SE e PES.

Tra tutte le azioni del progetto questa è stata forse quella a cui si è dato meno peso, mentre risulta invece fondamentale per il coinvolgimento della popolazione e per

divulgare i principi sui quali si fondano il progetto e l'azione del Parco come conservatore della natura. Pertanto in questa azione si concentreranno gli sforzi futuri, operando in due direzioni:

- la produzione di materiale destinato agli imprenditori per divulgare le iniziative di collaborazione tra pubblico e privato per la salvaguardia della biodiversità e della connessione ecologica, in cui si metteranno in luce i possibili meccanismi di collaborazione e i vantaggi per il settore privato;
- la produzione di un calendario fotografico del Parco, che riporterà alcune note di carattere divulgativo sui temi legati alla salvaguardia della natura, ai servizi ecosistemici, ai PES, alla sostenibilità e alla certificazione dei prodotti sostenibili; questo sarà destinato ad un ampio target: dalle scuole, alle famiglie, agli enti.

Tabella 4-13: Valutazione SWOT dell'azione 9.

	Qualità utili al conseguimento degli obiettivi	Qualità dannose al conseguimento degli obiettivi
Elementi interni, costitutivi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Internet e social network; ▪ Possibilità di sfruttare gli argomenti nei progetti di educazione ambientale; ▪ Facilità di collegamento tra il Parco e i cittadini più sensibili alle problematiche ambientali; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difficoltà di coordinamento tra aspetti divulgativi e scientifici; ▪ Difficoltà legate al pregiudizio che alcuni settori economici hanno nei confronti del Parco (visto come un ostacolo allo sviluppo);
Elementi esterni, di contesto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza di gran parte della popolazione sui social network; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difficoltà da parte del cittadino medio a comprendere argomenti complessi come i PES; ▪ Pericolo di traduzioni giornalistiche non corrette e forvianti; ▪ Pericolo, da parte dei cittadini, di percepire il PES come una mercificazione in senso riduttivo e negativo;

4.1.7. Azione 10 – Coordinamento e gestione

Come detto al paragrafo 3.1.4, il progetto ha coinvolto, oltre che il Parco Oglio Sud, il GAL Oglio-Po “Terre d’Acqua” e due istituzioni accademiche: il Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate – DiSTA (Università degli Studi dell’Insubria) e il Dipartimento Territorio e Sistemi Agroforestali – TESAF (Università degli Studi di Padova).

Per questo motivo l’attività di coordinato dall’ente Parco è stata fondamentale sia nei confronti dei partner di progetto che, in particolare, dei gruppi di lavoro incaricati dello svolgimento delle varie fasi del progetto. Tutto questo non solo dal punto di vista strettamente tecnico, ma anche amministrativo.

Inoltre il Parco si è dovuto interfacciare con le altre realtà territoriali (Associazioni Agricole, Enti territoriali, Imprenditori, ecc.) al fine di favorire la partecipazione del territorio alle attività previste, così da favorirne la riuscita. In questo senso ha avuto anche un ruolo di coordinatore territoriale.

Tabella 4-14: Valutazione SWOT dell’azione 10.

	Qualità utili al conseguimento degli obiettivi	Qualità dannose al conseguimento degli obiettivi
Elementi interni, costitutivi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinamento delle attività per lo sviluppo armonico di un progetto complesso; ▪ Dialogo costruttivo fra diversi punti di vista; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distanza fisica tra i partner; ▪ Distanza fisica tra coordinatore e soggetti incaricati; ▪ Diversità di linguaggio tra i partner;
Elementi esterni, di contesto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilità di mezzi di comunicazione veloci e a basso costo (skype, e-mail, ecc.); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (non rilevate);

4.2. Valutazione della metodologia di analisi utilizzata

L'analisi SWOT applicata ad ogni fase del progetto si è dimostrata uno strumento efficace per mettere in evidenza aspetti che altrimenti avrebbero corso il rischio di non essere osservati. In questo senso ha permesso di aumentare il dettaglio delle osservazioni nei confronti del processo analizzato.

Un altro punto di forza riscontrato è la facilità di rilettura dei risultati ottenuti, dovuta alla chiarezza e sinteticità che caratterizza la matrice SWOT.

Questi due aspetti consentono così di avere una visione di dettaglio ma allo stesso tempo sintetica, il che ha facilitato la successiva fase di elaborazione delle conclusioni che saranno esposte al capitolo 5.

4.3. Il primo PES nel Parco Oglio Sud

Grazie alle attività di animazione e coinvolgimento territoriale di cui si è parlato più sopra, è stato possibile individuare una situazione in cui gli interessi di conservazione del Parco coincidono con le necessità dei pioppicoltori certificati *Forest Stewardship Council (FSC)*³⁸ del territorio. Si tratta di una delle situazioni cosiddette “win-win”, equo e vantaggioso per entrambe le parti coinvolte nel contratto di pagamento: una delle circostanze ottimali per lo sviluppo di un PES.

I requisiti ambientali dello Standard FSC di gestione forestale nazionale (in avanzata fase di approvazione) richiedono alle aziende di riservare il 10% della superficie certificata alla conservazione o al ripristino di aree “rappresentative”, ovvero esempi vitali di un ecosistema che sarebbe presente naturalmente nella specifica regione geografica dove si trova l’azienda. FSC Italia, pertanto, si è proposta come facilitatore per avviare accordi di gestione tra pioppicoltori certificati FSC e Parco che contribuiscano a soddisfare i requisiti della certificazione FSC: in particolare, il pioppicoltore potrebbe assumersi l’onere di gestire direttamente un’area di proprietà pubblica, anche se esterne all’azienda, ai fini del soddisfacimento del 10% richiesto dalla certificazione. Questi accordi sono vantaggiosi sia per l’Ente Parco, che diminuirebbe i propri costi di gestione e riqualificazione degli ambienti naturali, sia per i pioppicoltori certificati che non dovrebbero impiegare la propria superficie produttiva dovendo così rinunciare a una parte del reddito.

Questa opportunità si è concretizzata in una specifica azienda pioppicola certificata FSC che conduce terreni all’interno del Parco: è in fase di negoziazione quindi un accordo tra azienda e parco. Snodo fondamentale della contrattazione è l’individuazione di un punto di equilibrio, che risulti appunto vantaggioso per entrambe le parti, tra i costi per il ripristino di aree naturali del Parco e quelli che il pioppicoltore dovrebbe sostenere ricostituendo una “area rappresentativa”.

Sono state proposte diverse opzioni per quanto riguarda gli elementi di questo accordo, che dal punto di vista operativo si possono riassumere in due alternative:

1. il Parco indica all’azienda le superfici e gli interventi da realizzare e l’impresa si fa carico delle spese di gestione e della realizzazione degli interventi attraverso risorse proprie o servizi esterni;

³⁸ <https://fsc.org/>

2. l'azienda versa una quota annuale al Parco con la specifica finalità di realizzare gli interventi su superfici concordate, atte a rispettare lo standard FSC.

Ovviamente è possibile che l'accordo preveda entrambe le forme in relazione a interventi e superfici diverse: essendo ancora in fase di valutazione, queste ipotesi sono ancora da convalidare.

A vantaggio di entrambe le parti potranno entrare nell'accordo anche le operazioni di comunicazione atte a far conoscere alla cittadinanza e alle altre imprese la convenienza sia in termini ecologici che economici dell'accordo raggiunto. Questo da un lato permetterebbe al Parco di intercettare altri soggetti interessati a sottoscrivere accordi di questo tipo e all'azienda di avere un ritorno d'immagine.

In ogni caso, le parti dovranno sottoscrivere una convenzione³⁹ che riporti nel dettaglio:

1. le motivazioni dell'accordo;
2. la cornice legislativa;
3. le superfici e gli interventi;
4. le modalità di gestione;
3. l'impegno monetario richiesto;
4. le responsabilità e i divieti;
5. gli impegni in termini di comunicazione;
6. la durata dell'accordo;
7. i termini di scioglimento.

L'Allegato II presenta la bozza di contratto attualmente in fase di definizione.

³⁹ La convenzione dovrà rispettare, qualora le condizioni lo richiedessero, quanto disposto dall'art. 15 "Convenzioni con le pubbliche amministrazioni" del D.lgs. 228/2001 "Orientamento e modernizzazione del settore agricolo"; dall'art. 26 "Protezione e valorizzazione delle superfici forestali" della L.R. 31/2008 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale", e dall'art. 20 "Opera pubblica realizzata a spese del privato" D.lgs. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici".

5. Discussione e conclusioni

La tesi si era proposta di individuare i punti critici nel processo di progettazione e applicazione di un PES, al fine di proporre un percorso che indicasse agli operatori la strada da percorrere per passare dalla teoria alla pratica nello sviluppo di un meccanismo complesso quale un PES nel contesto di un'area protetta. In particolare, le domande a cui si voleva dare risposta erano:

- 1) quali sono i passaggi critici del processo di implementazione di un PES che abbia la finalità di risolvere le problematiche ecologiche di un territorio?
- 2) quale percorso si può seguire per implementare un PES in un'area protetta?
- 3) quale può essere il ruolo di un Ente Parco nella gestione di un PES?

Diverse circostanze particolari hanno favorito il raggiungimento degli obiettivi tra cui la possibilità di osservare lo sviluppo di un PES dal suo formarsi fino al concretizzarsi in un contratto e l'averlo potuto fare da una posizione privilegiata, cioè dall'interno dell'Ente Parco. Da questo percorso sono scaturite alcune riflessioni che hanno permesso di dare risposta agli iniziali quesiti di ricerca.

Nel complesso la valutazione del percorso affrontato è positiva, soprattutto per il fatto che, per la prima volta, il Parco è riuscito a coinvolgere in maniera così costruttiva sia le associazioni di categoria agricola che gli agricoltori, che il mondo imprenditoriale. La positività dell'esperienza è garantita dall'opportunità che ne è nata e che è stata descritta al paragrafo 4.3.

5.1. Passaggi critici del processo di l'implementazione di un PES

Alcune attenzioni, fra quelle emerse dalla valutazione e dalla relativa analisi SWOT, vanno considerate per le future applicazioni di questo percorso:

- la necessità di disporre di dati aggiornati e attendibili;
- la necessità di disporre di competenze specialistiche multidisciplinari e di un coordinamento molto attento a favorire la condivisione fra i gruppi di lavoro;
- l'opportunità di ampliare i punti di vista, considerando un maggior numero di esperti e conoscitori delle dinamiche sociali locali, al fine di migliorare i risultati della stakeholder analysis;

- l'opportunità di coinvolgere preventivamente le associazioni di riferimento degli stakeholder chiave, sia per progettare al meglio la strategia di consultazione, che per un supporto in fase di coinvolgimento dei singoli;
- la necessità di convogliare quante più risorse possibili nelle fasi di consultazione degli stakeholder, per massimizzare i risultati di questa fase cruciale;
- l'opportunità di valorizzare i momenti conviviali per facilitare il dialogo informale e spontaneo tra gli attori;
- la necessità di diffondere le informazioni utili a descrivere le finalità e i principi alla base del progetto in maniera semplice e capillare, sia in previsione degli incontri di animazione che per comunicarne i risultati.

5.2. Percorso per implementazione di un PES nel contesto di un'area protetta

Sulla base dell'esperienza maturata illustrata nei capitoli precedenti, si possono avanzare delle proposte migliorative rispetto a quanto indicato in letteratura e già illustrato al paragrafo 2.3.

I passaggi che un Ente gestore di area protetta che intenda utilizzare uno strumento PES dovrebbe mettere in atto per il raggiungimento dei suoi obiettivi sono, in ordine cronologico:

1. effettuare una raccolta di dati ambientali e territoriali aggiornati; a questo proposito risulta molto utile la costruzione di una banca dati consultabile con programmi GIS per agevolare le successive fasi e rielaborazioni;
2. valutare accuratamente lo stato attuale dell'assetto ecologico del territorio in esame e delle sue criticità; questa fase potrebbe essere affrontato con approccio *top-down* da parte dell'ente territoriale preposto, oppure, per una più ampia condivisione, con approccio *bottom-up* mediante il coinvolgimento del territorio. Questa seconda ipotesi richiede certamente più risorse in termini sia economici che di tempo, ma garantisce una maggiore condivisione territoriale e quindi una maggior possibilità di raggiungere gli obiettivi, oltre che di intercettare aspetti che rischierebbero di esser trascurati da un'analisi più parziale;

3. progettare interventi utili a risolvere le criticità emerse e relativo computo delle spese da sostenere per la loro realizzazione; la progettazione potrà prevedere sia opere in senso stretto che pratiche di gestione più compatibili e porterà a immaginare un nuovo assetto del territorio;
4. individuare e valutare in una prospettiva economica i servizi ecosistemici forniti dall'assetto ambientale sia attuale che conseguente ai cambiamenti prospettati dalla *vision* emersa dalla fase di progettazione. La variazione nell'erogazione dei SE in termini di valore economico sarà utile sia per ottenere supporto politico e finanziario che per valutare l'opportunità degli investimenti e quindi giustificare le spese tenendo conto dei possibili benefici, risparmi ed evitati rischi derivanti dall'attuazione degli interventi. La valutazione economica dei SE potrebbe essere svolta in maniera più speditiva in caso di scarse risorse per finalizzarne maggiormente all'attività di animazione territoriale e valutazione della fattibilità dello schema PES (descritta al successivo punto 7);
5. condurre un'analisi dei portatori di interesse diretti e indiretti, identificando i potenziali enti normatori, i fornitori e beneficiari dei servizi, i possibili acquirenti e intermediari. Questa fase è molto delicata e da questa dipendono le fasi successive;
6. analizzare con cura il contesto in cui il progetto si inserisce, al fine di delineare le diverse alternative possibili di governance sulla base delle effettive opportunità offerte dal quadro normativo, istituzionale e dall'organizzazione socio-economica dell'area indagata;
7. valutare la fattibilità dello schema PES attraverso la consultazione dei portatori d'interesse, favorendo incontri di confronto e scambio di idee con e fra loro, puntando alla costruzione di un clima di fiducia e collaborazione;
8. individuare l'opportunità emersa dalla consultazione degli attori e progettare lo schema di governance più adatto mediante:
 - a. definizione di ruoli e responsabilità, forme contrattuali adatte e responsabilità dei soggetti coinvolti,
 - b. risoluzione di eventuali problematiche legali, in modo particolare quelle legate a tasse e pagamenti, includendo nell'analisi gli aspetti legati ai diritti

- di proprietà e alla definizione della *baseline* in termini di erogazione minima del servizio ambientale già prevista dalla normativa ambientale;
- c. risoluzione di eventuali problematiche tecniche necessarie all'implementazione del PES, ad es. pratiche di ripristino, conversione e gestione appropriate, definizione della baseline, addizionalità e condizionalità, questioni contrattuali, gestione legale ed economica legata agli aspetti d'incertezza dei SE e sistema di monitoraggio e valutazione;
 - d. indagine sulla possibilità di sviluppare schemi di mutuo beneficio (*win-win*) identificando e analizzando tutti i requisiti e le azioni utili a sviluppare uno schema equo e vantaggioso per tutte le parti coinvolte nel contratto di pagamento;
 - e. formalizzazione e sottoscrizione del contratto di pagamento; al riguardo è utile prevedere forme contrattuali "leggere" sia per garantire flessibilità (aggiustamenti e integrazioni) sia per ridurre i costi di transizione e il livello burocratico del sistema.

Il progetto Ecopay-connect ha permesso sinora di esplorare questa prima e consistente parte del percorso di implementazione di un PES. Tuttavia appare utile ricordare che in letteratura si prevede, successivamente alla sottoscrizione di un contratto PES, l'importante fase di "monitoraggio, valutazione e miglioramento continuo" che dovrà senz'altro essere osservata nella futura fase applicativa di Ecopay-connect.

5.3. Ruolo di un Ente Parco nell'implementazione di un PES

Un Parco può giocare un ruolo chiave nell'ambito dell'implementazione di un PES. In primis perché, da mandato istituzionale, il suo ruolo è quello di salvaguardare la natura e favorire l'affermarsi di pratiche produttive sempre più compatibili con l'ambiente. In secondo luogo perché la competenza in materia ambientale e la conoscenza del territorio, mettono il Parco in una posizione di osservatore privilegiato per riconoscere le criticità ambientali insistenti sul territorio.

La possibilità di attivare meccanismi PES può consentire ad un Ente Parco di finanziare gli interventi per risolvere tali criticità, consentendo di raggiungere gli obiettivi di tutela ed

assolvere così al proprio ruolo istituzionale. Questo permette al contempo di superare, almeno in parte, le difficoltà legate al finanziamento degli interventi.

In più, questo approccio propositivo capace di stimolare la nascita di nuove opportunità economiche per il settore privato (sia dal lato della domanda che dell'offerta di SE), pone l'Ente in una prospettiva propositiva anziché normativa, il che faciliterà il coinvolgimento di tutti gli attori del territorio, favorendo la collaborazione e il senso di appartenenza al territorio della popolazione locale e degli imprenditori del territorio. Questo clima di fiducia reciproca che si andrà creando potrà far diminuire la necessità di ricorrere a strumenti di comando e controllo, e verosimilmente alleggerirà l'onere della vigilanza ambientale.

5.4. Considerazioni conclusive

Il percorso di studio che porta alla definizione di un meccanismo PES è complesso, oneroso e lungo. Necessita di un'equipe multidisciplinare e di una solida base di informazioni aggiornate e adeguate alla scala di riferimento. Tutto ciò richiede di avere a disposizione risorse finanziarie che troppo spesso sembrano mancare o che si preferisce dirottare su interventi più concreti, ma che a volte non sono quelli prioritari.

È necessaria dunque anche una volontà politica, capace di cogliere l'opportunità di investire in azioni "immateriali" per avere un ritorno in termini "materiali" e raggiungere così gli obiettivi di tutela.

Questa tesi ha fornito un contributo all'attuale domanda di esperienze applicative nell'attuazione di sistemi PES nel nostro Paese: prima di tutto descrivendo lo svolgimento delle varie fasi di studio e le relative metodologie applicate, in secondo luogo valutando criticità e potenzialità delle singole fasi e, da ultimo, proponendo uno schema sintetico da seguire ed adattare, per replicare un'esperienza simile in altri contesti.

L'esperienza positiva del progetto Ecopay-connect e del Parco Oglio Sud, ci dicono che effettivamente l'investimento di tempo e risorse può portare buoni frutti. Certamente sarà necessario proseguire il lavoro di implementazione e coinvolgimento, e divulgare sul territorio i risultati ottenuti in modo da stimolare una maggiore partecipazione.

Bibliografia

- Pagiola, S., e G. Platais. «Payments for Environmental Services.» (World Bank) <http://siteresources.worldbank.org/INTEEI/Resources/EnvStrategyNote32002.pdf>, n. 3 (2002).
- Augé, M. *Per una antropologia della mobilità*. Jaca Book, 2010.
- Barattero, Manuela. *Lo sviluppo sostenibile (presentazione powerpoint)*. 24 marzo 2015.
- CCN. *Primo Rapporto sullo Stato del Capitale Naturale in Italia*. Roma: Comitato Capitale Naturale, 2017.
- DEFRA. *Payments for Ecosystem Services: A Best Practice Guide*. London: Department for environment food and rural affairs, 2013.
- EEA. *Common International Classification of Ecosystem Services (EEA-CICES) version 4.3*. <http://cices.eu>. European Environment Agency, 2013.
- Engel, S., S. Pagiola, e S. Wunder. *Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues*. *Ecological Economics* 65, 663–674, 2008.
- ERSAF. *L'uso del suolo in Lombardia negli ultimi 50 anni*. Regione Lombardia, 2012.
- ERSAF, e TESAF. *Stima del valore socio-economico della rete Natura 2000 in Lombardia - Rapporto finale azione A5 progetto Life+ Gestire*. Regione Lombardia, 2015.
- Fauzi, A., e Z. Anna. «The complexity of the institution of payment for environmental services: A case study of two Indonesian PES schemes.» *Ecosystem Services*, 2013: 6, 54–63.
- FLA. *RETE ECOLOGICA REGIONALE – PIANURA PADANA E OLTREPO' PAVESE*. FLA (Fondazione Lombardia per l'Ambiente) e Regione Lombardia D.G. Qualità dell'ambiente, 2008.
- Gatto, P. «Servizi ecosistemici: limiti ed opportunità per il settore forestale.» (*presentazione powerpoint*). Trento: Forum Nazionale delle Foreste, 22 maggio 2017.
- Gatto, P., A. Leonardi, e G. Amato. *Progettazione partecipata degli strumenti innovativi per il finanziamento degli interventi di riqualificazione fluviale e connessione ecologica*. Azione 8 - Progetto Ecopay-connect Oglio Sud, ETIFOR Srl – spin-off dell'Università di Padova, 2017.
- Gatto, P., e L. Secco. «Nuove linee di intervento per la remunerazione dei servizi delle foreste.» (Dipartimento TESAF, Università di Padova) 2009.

- Gatto, Paola, Raul Polato, Alessandro Leonardi, e Fosco Vesely. *Analisi e valutazione economica dei servizi ambientali erogati dal Parco Regionale Oglio Sud*. ETIFOR Srl - spin-off dell'Università di Padova, 2016.
- Gentili, Gaetano, e Chiara Luvie. *Raccolta ed elaborazione dei dati ambientali e territoriali aggiornati sul Parco Oglio Sud*. Graia srl, 2016.
- Giupponi, C., S. Galassi, e D. Pettenella. *Definizione del metodo per la classificazione e quantificazione dei servizi ecosistemici in Italia. Verso la Strategia Nazionale per la Biodiversità*. Roma: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2010.
- ISPRA. *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici*. Rapporti 248/2016, 2016.
- Leonardi, A. «Characterizing governance and benefits of payments for watershed services in Europe.» *Tesi di dottorato*. Università degli Studi di Padova, 2015.
- LifeMGN. *www.lifemgn-serviziecosistemici.eu*. 03 06 2016. <http://www.lifemgn-serviziecosistemici.eu/IT/progetto/Pages/efficiency.aspx>.
- Marras, Francesca, et al. *L'agricoltura italiana conta 2016*. Roma: CREA, 2017.
- Masiero, Mauro, Alessandro Leonardi, e Raul Polato. *Pagamenti per Servizi Ecosistemici - Contributo tecnico per il Documento Programmatico e di Supporto alle LINEE GUIDA PER LA DETERMINAZIONE DEI COSTI AMBIENTALI E DELLA RISORSA IDRICA sviluppate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e*. ETIFOR Srl – Spin-off dell'Università di Padova, 2015.
- MEA. *Ecosystems and human well-being: the assessment series*. Washington DC: Island Press, 2005.
- Muñoz-Piña, C., A. Guevara, J. M. Torres, e J. Braña. «Paying for the hydrological services of Mexico's forests: analysis, negotiations and results.» (*Ecological Economics*), n. 65, 725–736 (2008).
- Muradian, Roldan, Esteve Corbera, Unai Pascual, Nicolás Kosoy, e Peter H. May. «Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for.» *Ecological economics* 69.6, 2010: 1202-1208.
- Muradian, Roldan, Esteve Corbera, Unai Pasqual, Nicolás Kosoye, e Peter H. May. «Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services.» *Ecological Economics*, 2010: 1202–1208.
- Pagiola, S. *Paying for Water Services in Central America: Learning from Costa Rica*. Vol. pagg. 37-61, in *Selling Forest Environmental Services - Market-based mechanisms for*

- conservation and development*, di S. Pagiola, J. Bishop, & N. Landell-Mills. London: Earthscan, 2002.
- PAQ. *Pubblica Amministrazione di Qualità, Analisi SWOT*. 10 05 2005. <http://qualitapa.gov.it/relazioni-con-i-cittadini/utilizzare-gli-strumenti/analisi-swot/> (consultato il giorno 2017).
 - Perrot-Maître, Danièle. "The Vittel payments for ecosystem services: a "perfect" PES case?" *IIDE*, 2006.
 - Pettenella, D., E. Vidale, P. Gatto, e L. Secco. «Paying for Water-related Environmental Services: a survey on Italian payment mechanisms.» 2011.
 - Pigou, A. C. *The Economics of welfare*. London: Macmillan, 1920.
 - Povellato, Andrea. «Prezzo della terra, mobilità fondiaria e riforma della Pac.» *Agriregionieuropa*, 2013: anno 9 n°35.
 - Reed, Mark S. , et al. «Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management.» *Journal of Environmental Management* 90, 2009: 1933–1949.
 - Reed, Mark S., et al. «Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management.» *Journal of Environmental Management*, 2009: 1933-1949.
 - Sattler, C., e B. Matzdorf. *PES in a nutshell: From definitions and origins to PES in practice—Approaches, design process and innovative aspects*. *Ecosystem Services* 6, 2–11, 2013.
 - Sherrington, Chris, et al. *Payments for Ecosystem Services – Round 3: Winford Brook PES Pilot Research Project*. Final Report for Defra, Bristol (UK): Eunomia Research & Consulting Ltd, 2015.
 - TEEB. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: ecological and economic foundations*. London: Earthscan, 2010.
 - Terranova, F. «Spunti per una riflessione sulla questione ambientale.» *Firenze University Press*, 2013: 14-23.
 - Trend-Forests. *Payments for Ecosystem Services: Getting Started - A Primer*. Forest Trands and The Katoomba Group, 2008.
 - Vanni, Francesco. "Beni pubblici, servizi eco-sistemici e azione collettiva: il caso della Media Valle del Serchio." *Convegno annuale "I servizi eco-sistemici: nuovi approcci per la gestione sostenibile delle aree rurali"*. INEA, 2012 йил 3-dicembre.

- Vatn, A. *An institutional analysis of payments for environmental services*. Ecological Economics 69, 1245–1252, 2010.
- Véron, J. *L'urbanizzazione nel mondo*. Bologna. ISBN 978-88-15-12455-5: Il Mulino. Universale Paperbacks, 2008.
- Wunder. *Payments for environmental services: Some nuts and bolts*. CIFOR, 2005.
- Wunder, S. «Necessary Conditions for Ecosystem Service Payments.» *Economics and Conservation in the Tropics: A Strategic Dialogue*. CONFERENCE PAPER, 2008.
- Wunder, Sven. *When payments for environmental services will work for conservation*. CIFOR, Robin Naidoo, 2013.
- Wundera, S., e M. Albán. «Decentralized payments for environmental services: The cases of Pimampiro and PROFAFOR in Ecuador.» (*Ecological Economics*), n. 65, 685–698 (2008).

Altro materiale consultato

Per la realizzazione di questa tesi si sono tratte informazioni generali dagli elaborati prodotti nell'ambito del Progetto "Ecopay-connect Oglio Sud" consultabili cliccando sull'apposito link all'indirizzo www.ogliosud.it/ecopayconnect

Siti internet consultati

www.adbpo.it

www.lifemgn-serviziecosistemici.eu

www.naturachevale.it

www.ersaf.lombardia.it

www.flanet.org

<https://it.fsc.org/>

www.cifor.org

Allegato I – Tabelle per l'assegnazione dei valori di interesse e potere nell'ambito della stakeholder analysis

	Servizi CON Mercato								Servizi SENZA Mercato										
	Servizi di approvvigionamento								Servizi di regolazione								Servizi culturali		
	Specie Cacciabili	Materie Prime	Risorse Genetiche	Acqua Potabile	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	Valore Estetico	Valore Turistico / Ricreativo	Valore Culturale / Educativo			
ADBPO	F3	F4	F7	F8															
Agricoltori	3	3																	
Agriturismi	3													3					
AIPO	3					1													
Apicoltori	2					1						2							
ARPA	3			3	3	2	3					3							
Ass.Amb.	3				3	3	3					3	3	3	3	3			
Ass.CT	3				3	3	3					3	3	3	3	3			
ATC	3																		
ATO	3			3				3						3					
B&B	3																		
CBeI	3							3											
CF	2																		
CPEA	3																		
Ecomusei	3																		
FIPSAS	3																		
Fondaz. Cariplo	3																		
GAL	3																		
Imprenditori	2																		
Parco	3																		
Regione Lombardia/Ersaf	3																		
Ristoratori	3																		
Scuole	3																		
WWF	3																		

↑ valore massimo

INTERESSE

Nell'analisi non sono state considerati i SE F1 Colture e F2 Foraggio/Pascolo in quanto non funzionali al cambio di destinazione d'uso del suolo ricercato dal progetto.

	Servizi CON Mercato								Servizi SENZA Mercato							
	Servizi di approvvigionamento								Servizi di regolazione							
	Specie Cacciabili	Materie Prime	Risorse Genetiche	Acqua Potabile	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	Valore Estetico	Valore Turistico / Ricreativo	Valore Culturale / Educativo
	F3	F4	F7	F8										C1	C2	C3
ADBPO	2															
Agricoltori	3	3														
Agriturismi	2															
AIPO	2															
Apicoltori	0															
ARPA	0															
Ass.Amb.	1											1				
Ass.CT	0															
ATC	2															
ATO	0															
B&B	0															
CBeI	2						2									
CF	0															
CPEA	0															
Ecomusei	0															
FIPSAS	2															
Fondaz. Cariplo	3													3	3	3
GAL	2													2		
Imprenditori	2													2		
Parco	2													2		
Regione Lombardia/Ersaf	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ristoratori	0															
Scuole	0															
WWF	1											1				

↑ valore massimo

INFLUENZA

Nell'analisi non sono state considerati i SE F1. Colture e F2 Foraggio/Pascolo in quanto non funzionali al cambio di destinazione d'uso del suolo ricercato dal progetto.

Allegato II – Bozza di contratto PES



PARCO REGIONALE OGLIO SUD
Piazza Donatore del Sangue, 2
26030 Calvatone (CR)
C.F. 90002650191

OGGETTO

CONVENZIONE PER LA GESTIONE DI AREE E LA REALIZZAZIONE DI INTERVENTI NEL PARCO REGIONALE OGLIO SUD NELL'AMBITO DEL PROGETTO "ECOPAY CONNECT"

L'anno XXXX, il giorno XX del mese di XXX presso la sede del Parco Regionale Oglio Sud, in Calvatone, Piazza Donatore del Sangue n. 2, si conviene quanto di seguito presentato in merito alla gestione e realizzazione di interventi di riqualificazione ecologica all'interno del Parco Oglio Sud, fra le parti:

il Parco Regionale Oglio Sud con sede in Calvatone (CR), Piazza Donatore del Sangue 2 – C.F. 90002650191, di seguito nominato "Parco" rappresentato dal Presidente Alessandro Bignotti, abilitato alla sottoscrizione del presente atto

e

l'Azienda Agricola XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX con sede in XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX P.IVA. XXXXXXXXXX, rappresentata da XXXXXXXXXXXXX, di seguito nominata "Azienda".

Premesso che:

- nell'ambito del Progetto di fattibilità *"ECOPAY-Connect Oglio Sud – Migliorare la biodiversità attraverso interventi di riqualificazione ecologica e fluviale e la progettazione partecipata di Pagamenti per i Servizi Ecosistemici nel Parco Regionale Oglio Sud"*, co-finanziato dalla Fondazione CARIPLO, sono stati individuati i seguenti interventi prioritari riportati in allegato per migliorare il Capitale Naturale del Parco:
 - 1. Intervento di...
 - 2. Intervento di...
 - 3. Intervento di...
- i diversi interventi mirano a ricostruire l'habitat oggetto di tutela, e si ritiene non necessario espletare la procedura di valutazione d'incidenza in quanto conformi agli obiettivi del Piano di Gestione;

- la spesa che il Parco dovrebbe sostenere per realizzare questi interventi, per quanto prioritari, supera le possibilità attuali dell'Ente;
- l'Articolo 8 della Legge Regionale 17 novembre 2016 - n. 28⁴⁰, prevede l'attivazione, tra Parchi e gli enti interessati, di accordi per la remunerazione dei servizi ecosistemici, al fine di qualificare con maggiore efficacia gli aspetti di conservazione delle aree protette;
- nell'ambito del progetto ECOPAY Connect Oglio Sud, durante le attività di coinvolgimento delle comunità locali, è emersa l'opportunità di stabilire accordi di gestione volontaria tra il Parco Oglio Sud e organizzazioni terze che, per rispondere alle finalità di responsabilità ambientale di impresa e alla necessità di beneficiare dei servizi ecosistemici derivanti dalle aree protette, vogliono contribuire economicamente al miglioramento dello stato di conservazione di suddette aree;
- l'Azienda coerentemente con la propria politica volontaria di responsabilità ambientale è certificata secondo gli standard di gestione forestale responsabile FSC® (Forest Stewardship Council), che definiscono criteri ambientali, sociali ed economici per la gestione responsabile degli impianti di pioppicoltura;
- lo standard della certificazione FSC prevede la costituzione e/o il ripristino di Aree Rappresentative, delineate al fine di ripristinare habitat naturali che sarebbero naturalmente presenti in quella regione geografica, su una superficie pari al 10% del totale della Superficie Agricola Utilizzata coltivata a pioppo e certificata, da identificarsi all'interno e/o all'esterno⁴¹ delle superfici certificate in gestione dell'azienda;
- l'Azienda intende prendere in gestione le aree identificate all'interno del presente accordo e di contribuire direttamente alla realizzazione degli interventi di miglioramento ambientale identificati in accordo con il Parco per soddisfare i suddetti requisiti relativi alla certificazione FSC;
- l'Associazione Italiana per la Gestione Forestale Responsabile (FSC Italia), consultati gli uffici internazionali responsabili della definizione degli standard FSC, ritiene congrua la modalità individuata dal presente contratto per soddisfare i requisiti relativi alla creazione delle Aree Rappresentative (PRINCIPIO 6: VALORI E IMPATTI AMBIENTALI, Criterio 6.5, Indicatore 6.5.5).

⁴⁰ Legge regionale n° 28 "Riorganizzazione del sistema lombardo di gestione e tutela delle aree regionali protette e delle altre forme di tutela presenti sul territorio".

⁴¹ Interno o esterno dipende dalla approvazione o meno della proposta presente nello standard italiano di FSC.

- ETIFOR srl – spin-off dell’Università di Padova, nell’ambito del progetto ECOPAY Connect Oglio Sud, ha condotto le attività di intermediazione tra le parti, garantendo che le finalità del presente accordo sia in linea con gli obiettivi del progetto e i requisiti di addizionalità e di equità previsti dai sistemi di remunerazione per servizi ambientali.
- il comma 1 dell’art. 15 del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 228, prevede che gli Enti Pubblici, al fine di favorire lo svolgimento di attività funzionali alla sistemazione ed alla manutenzione del territorio, possano stipulare convenzioni con gli imprenditori agricoli;
- il comma 2 dell’art. 15 del D.Lgs. 18 maggio 2001, n. 228, stabilisce che le convenzioni possono riguardare: finanziamenti, concessioni amministrative, riduzioni tariffarie, realizzazione di opere pubbliche;
- il comma 2 dell’art. 26 della Legge della Regione Lombardia 5 dicembre 2008, n. 31 e s.m.i., “Protezione e valorizzazione delle superfici forestali”, prevede che per la realizzazione degli interventi di sviluppo del settore forestale gli enti competenti si avvalgano, ove possibile, delle aziende agricole ubicate nel territorio;

Le premesse vengono considerate parte integrante e sostanziale del presente atto e tra le due parti come sopra individuate si conviene e si stipula la seguente Convenzione.

Art. 1 – Oggetto dell’accordo

Il Parco assegna la gestione all’azienda di alcune aree ottenute in concessione demaniale, identificate dal Decreto N°7390 del 22/08/2012 della Provincia di Mantova, come da atti allegati in copia e depositati presso la segreteria del Parco, e precisamente:

<i>Mappale</i>	<i>Foglio</i>	<i>Comune</i>	<i>Sup. catastale</i>	<i>Sup. effettiva</i>	<i>Scheda allegata</i>

per un totale di XX.XX.XX ettari.

Il presente accordo disciplina i rapporti tra il Parco e l’Azienda per:

- a) la presa in gestione dei terreni sopra elencati e riportati in allegato, rimanendo il Parco, ad ogni titolo, il concessionario ex lege;

- b) l'esecuzione degli interventi di ripristino degli habitat elencati in allegato, in accordo con i requisiti dello standard FSC di gestione forestale nazionale;
- c) la realizzazione di attività di progettazione, monitoraggio, comunicazione e diffusione relative al presente accordo nell'ambito del progetto "ECOPAY-Connect"⁴².

Rimane inteso tra le parti che il presente atto è convenzione di gestione e non costituisce cessione a terzi, anche in subaffitto, della concessione demaniale rimanendo titolare della stessa il Parco Regionale Oglio Sud. I successivi atti, necessari alla realizzazione degli interventi, dovranno sempre essere oggetto di verifica e assenso del Parco anche comunicazione via PEC e conseguente accettazione.

Art.2 – Gestione economica

Con la presente convenzione l'Azienda si obbliga a coprire a spese proprie i costi della gestione e della realizzazione degli interventi dettagliati in allegato avvalendosi, quale supervisore, dell'ufficio Tecnico del Parco Regionale Oglio Sud, per un importo totale forfettario di euro XXXXXX.

Tutti gli interventi dovranno essere eseguiti entro e non oltre i 5 anni dalla firma del presente contratto. Ulteriori interventi concordati successivamente alla firma del contratto avranno scadenze concordate di volta in volta tra le parti.

Gli importi definiti nel presente contratto saranno utilizzati da parte del Parco come prova di sponsorizzazione in natura da valorizzare come co-finanziamento all'interno della fase 2 del progetto ECOPAY Connect, a valersi sul bando Capitale Naturale della Fondazione CARIPO, con scadenza il 29/09/2017.

Resta inteso tra le parti che il Parco dà mandato all'Azienda di gestire le aree identificate dagli interventi per le finalità sopra descritte e con la possibilità di candidarla a eventuali misure previste dal PSR 2014-2020 o da Misure Forestali che finanzino il perseguimento delle medesime finalità.

Art. 3 – Responsabilità dei danni a cose ed a persone

L'Azienda:

⁴² Da inserire in caso ci sia questa volontà tra le parti. Le attività possono essere qui semplicemente citate, ed essere meglio descritte in un allegato al contratto o definite dettagliatamente mediante accordi successivi.

- a) si obbliga a mantenere una buona qualità della gestione delle aree;
- b) nell'espletamento della gestione in parola si obbliga ad osservare tutte le norme vigenti in materia di sicurezza e trattamento salariale dei dipendenti;
- c) si impegna ad assicurare lo svolgimento del servizio nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro;
- d) si impegna a utilizzare per la realizzazione e la gestione degli interventi solo strutture ad essa associate o eventuali aziende agricole e/o altre organizzazioni che rispondano ai medesimi requisiti di cui alle lettere precedenti;
- e) si assume qualsiasi responsabilità ed onere nei confronti del Parco o di terzi nei casi di mancata adozione di quei provvedimenti utili alla salvaguardia delle persone e degli strumenti coinvolti e non nella realizzazione dei progetti di recupero ambientale e gestione delle aree.
- f) solleva il Parco da ogni danno che possa derivare a terzi dall'esercizio della gestione in parola sia essa esercitata direttamente ovvero indirettamente.

Art. 4 – Accesso alle aree

Il Parco ha diritto d'esercitare in ogni tempo e luogo, in relazione alle aree oggetto degli interventi, la sorveglianza attraverso l'opera di propri funzionari ed incaricati, sia per quanto attiene alla realizzazione degli interventi e alla manutenzione degli impianti, sia con riferimento alla puntuale esecuzione degli accordi previsti nel presente atto.

L'azienda si impegna inoltre a garantire l'eventuale uso ricreativo delle aree in gestione e in particolare dovrà garantire libero accesso al pubblico, limitandone l'accesso, previa comunicazione al Parco, soltanto in occasione di attività quali manutenzioni ed eventi specifici organizzate presso le aree in gestione⁴³.

Art. 5 – Divieti e obblighi

È fatto divieto all'Azienda di modificare la destinazione dei beni quale risultano dagli atti di affidamento, senza il previo consenso del Parco. È fatto altresì divieto all'Azienda di eseguire opere e lavori che possano, anche temporaneamente, variare la consistenza e la struttura dei beni stessi, salvo espressa e favorevole autorizzazione del Parco ed

⁴³ Frase da tenere solo se le aree identificate hanno anche scopi ricreativi.

ottenimento delle relative autorizzazioni e concessioni, in conformità alla normativa vigente e a quanto previsto dall'atto di concessione dell'area demaniale.

Il Parco dovrà fornire tutta la documentazione necessaria per permettere all'Azienda di far fronte agli obblighi di certificazione previsti dallo standard FSC.

Art. 6 – Comunicazione e monitoraggio

Il Parco si impegna a dare visibilità agli interventi realizzati dall'Azienda e alla certificazione FSC mediante gli strumenti di comunicazione più opportuni, con finanziamenti esterni o con fondi propri.

L'Azienda si impegna a dare visibilità agli interventi realizzati all'interno del Parco, supportando il Parco nella diffusione della certificazione FSC tra i pioppicoltori locali, mediante gli strumenti di comunicazione più opportuni, con finanziamenti esterni o con fondi propri.

Le parti, esternamente al presente contratto, potranno concordare specifiche attività di progettazione, monitoraggio, comunicazione e divulgazione congiunta, con il fine di promuovere la pioppicoltura sostenibile, le attività di conservazione del Parco, la collaborazione tra le parti, nonché il progetto ECOPAY Connect.

Art. 7 – Risoluzione

La presente Convenzione verrà considerata risolta di diritto con il mancato rispetto delle seguenti clausole risolutive espresse qualora l'Azienda:

- a) abbia gestito le aree o realizzato le opere in modo gravemente insufficiente;
- b) abbia effettuato i lavori di ripristino, forestazione e di manutenzione in modo difforme dal progetto approvato, senza il previo consenso del Parco;
- c) abbia commesso gravi e reiterate inadempienze rispetto agli impegni assunti in questo contratto ovvero abbia commesso gravi violazioni di legge.

Il verificarsi di una delle situazioni sopra esposte comporterà il risarcimento dei danni di qualsiasi tipo provocati secondo le normali procedure.

Art. 8 – Durata del contratto, revoca e risoluzione

Il presente accordo ha durata [quinquennale]. Sei mesi prima della scadenza del contratto le parti stabiliranno se stipulare un nuovo accordo la cui durata verrà concordata.

Qualora l’Azienda intenda rescindere anticipatamente il presente contratto, dovrà corrispondere alle parti un contributo finanziario pari al 100% del valore di mercato degli interventi previsti, come da scheda progettuale allegata, fatti salvi i diversi accordi tra le parti.

Qualora il Parco intenda risolvere la presente convenzione dovrà dare comunicazione via PEC, entro XXXX mesi.

Per la definizione del costo degli interventi di cui al punto precedente, si farà riferimento ai prezzi definiti nell’ambito dei programmi regionali o comunitari quali il PSR.

Art. 9 – Modifiche

Il presente atto potrà subire variazioni nei contenuti qualora il Parco o l’Azienda ne facciano esplicita richiesta accolta dalla controparte o concordata, ovvero qualora si verificano mutamenti sostanziali delle condizioni sopra riportate.

Art. 10 – Disposizioni finali

La soluzione di eventuali controversie troverà la sua sede presso il tribunale competente per luogo.

Il presente atto è redatto su carta semplice, in quanto esente dall’imposta di bollo ai sensi dell’art 16 dell’allegato B del D.P.R 26 ottobre 1972 n. 642 e successive modificazioni e integrazioni.

Le spese di registrazione del presente atto, in caso d’uso, saranno a carico della parte che richiederà la registrazione stessa.

Per il Parco

Per l’Azienda Agricola
