



LIFE 14 NAT/IT/000759

Conservation of amphibians and butterflies of open wet areas and their habitats at the Foreste Casentinesi National Park

D.4 Ricadute del progetto sulle funzioni ecosistemiche

Rapporto di monitoraggio





Sommario

Premessa	4
1. Introduzione	5
2. Iter metodologico	8
3. Risultati	11
3.1 Mappatura e selezione dei SE	11
3.1.1 <i>Identificazione e mappatura scientifica dei SE</i>	11
3.1.2 <i>Identificazione dei SE e valutazione (qualitativa) dei potenziali effetti del progetto</i>	15
3.2 Percezione dei potenziali effetti del progetto sul capitale naturale	24
3.3 Valutazione dei principali SE	30
3.3.1 <i>SE F2 - Foraggio e pascolo</i>	30
3.3.2 <i>SE R9 – Habitat per la biodiversità</i>	32
3.3.3 <i>SE C2 – Valore ricreativo</i>	35
Bibliografia	37
Allegato 1	40

Gruppo di lavoro

Angelo Marucci – Lands onlus

Margherita Palmieri – Lands onlus

Davide Marino – Università degli Studi del Molise

Premessa

Il presente rapporto riguarda l'Azione D4 "Monitoraggio dei benefici socio economici e miglioramento dei servizi ecosistemici" che si pone come obiettivo generale stimare l'impatto del Progetto LIFE WetFlyAmphibia (LIFE14 NAT/IT/000759) sulle funzioni ecosistemiche.

Nell'analisi dei servizi ecosistemici (di seguito SE) sono state prese in considerazione le azioni realizzate dal progetto definite per conseguire i seguenti obiettivi specifici che riguardano:

- Miglioramento dello stato di conservazione delle popolazioni di anfibi *Bombina variegata*, *Salamandrina terdigitata* e *Triturus carnifex* attraverso il rafforzamento delle popolazioni, miglioramento dello stato di conservazione dei loro habitat e creazione di nuove aree di riproduzione;
- Miglioramento dello stato di conservazione delle popolazioni di farfalle *Euplagia quadripunctaria** e *Eriogaster catax* attraverso il miglioramento dello stato di conservazione dei loro habitat;
- Miglioramento dello stato di conservazione delle zone umide di aree aperte (habitat 6430) e delle specie botaniche rare o uniche collegate a queste aree con lo scopo di ridurre il grado di minaccia per la loro estinzione attraverso la conservazione ex situ di germoplasma, riproduzione e ripristino vegetazionale;
- Incremento della consapevolezza della popolazione sulle necessità di conservazione delle specie di anfibi e farfalle.

Per valutare gli effetti delle attività di progetto sui servizi ecosistemici (di seguito SE) sono state impiegate metodologie e procedure ampiamente sperimentate in diversi lavori citati nel documento e riportati in bibliografia.

Abstract

This report concerns action D4 "Monitoring of socio-economic benefits and improvement of ecosystem services" which aims to estimate the impact of the LIFE WetFlyAmphibia project (LIFE14 NAT/IT/000759) on ecosystem functions. To estimate this impact, a methodological approach in line with the MAES project (Mapping and Evaluation of Ecosystems and their Services) was followed, based on the mapping, biophysical quantification and economic valuation of ecosystem services.

After carrying out a scientific mapping of the ecosystem services provided by the park area (on the basis of the land use and land cover cartography of Foreste Casentinesi National Park), the ecosystem services affected by the following activities were identified: a) fountains recovery, b) creation of new wetlands, c) pasture management, d) adaptation of troughs to amphibian use, e) cutting interventions, d) setting up of two educational trails with information panels, e) reintroduction *Bombina pachypus* and *Salamandrina perspicillata*. Perceptions of these activities were also assessed by analysing the responses to questionnaires administered to the community.

Finally, through a participatory approach with the park authority, three ecosystem services (forage and pasture, biodiversity habitat and recreational value) mainly affected by project activities were identified, mapped and evaluated. The results showed an increase in the provision and economic value of these services as a consequence of the improved conservation status of habitats and amphibian and butterfly populations.

1. Introduzione

Tra i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile previsti dall'Agenda 2030 (UN, 2015) si raccomanda di proteggere, ripristinare e favorire una gestione ed un uso sostenibile degli ecosistemi terrestri (Obiettivo 15). Da tali ecosistemi, infatti, dipende la fornitura di SE definiti dal Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005) come "Benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano"

La fornitura di cibo, la regolazione del clima, la protezione dal dissesto idrogeologico, l'impollinazione ed i valori culturali sono solo alcuni dei servizi forniti dagli ecosistemi terrestri minacciati dai cambiamenti climatici, dai cambiamenti di uso e copertura del suolo, dalla frammentazione degli habitat ecc. Tali cambiamenti, infatti, alterano le relazioni biofisiche alla base dei processi e delle funzioni degli ecosistemi da cui scaturiscono i SE (fig. 1) fondamentali per il benessere economico e sociale (fig. 2).

Secondo Costanza e colleghi (2014) i SE sono il risultato delle interazioni tra capitale costruito o fabbricato (*Built Capital*), capitale umano (*Human Capital*), capitale sociale o culturale (*Social Capital*) e capitale naturale (*Natural Capital*) che in combinazioni diverse e complesse producono benefici umani (fig. 3) (Costanza et al., 2014). La variazione dello stato del capitale naturale comporta delle esternalità negative in termini di mancato reddito per le attività economiche. Riconoscere e contabilizzare i beni e servizi forniti dagli ecosistemi è una delle priorità delle recenti politiche di conservazione del capitale naturale. A tal riguardo la Commissione europea ha prodotto un documento di orientamento "EU guidance on integrating ecosystems and their services into decision-making" (SWD (2019) 305 final per favorire l'integrazione degli ecosistemi e dei loro servizi nel processo decisionale a scala comunitaria entro il 2050. Ad oggi non esiste un *framework* condiviso inerente alle metodologie ed alle procedure da utilizzare per quantificare la fornitura e valutare economicamente i SE.

A livello internazionale le principali indicazioni sono fornite dal Progetto MAES - *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services* - nell'ambito dell'Azione 5 dell'*European Union Biodiversity Strategy 2020-EU BS* (COM (2011) 244 final. Tali indicazioni prevedono un iter metodologico basato sulla quantificazione biofisica, valutazione economica, mappatura della domanda e mappatura dell'offerta di SE. La diffusione di metodologie di mappatura e di valutazione dei SE è un punto centrale nel processo di miglioramento di gestione dei SE poiché permette di acquisire informazioni di tipo fisico e di tipo monetario utili ad integrare la contabilità economica e finanziaria dei vari Paesi con i costi e/o benefici derivanti dal loro consumo.

Figura 1 - Esempio di modello a cascata (Haynes-Young and Potschin, 2010)

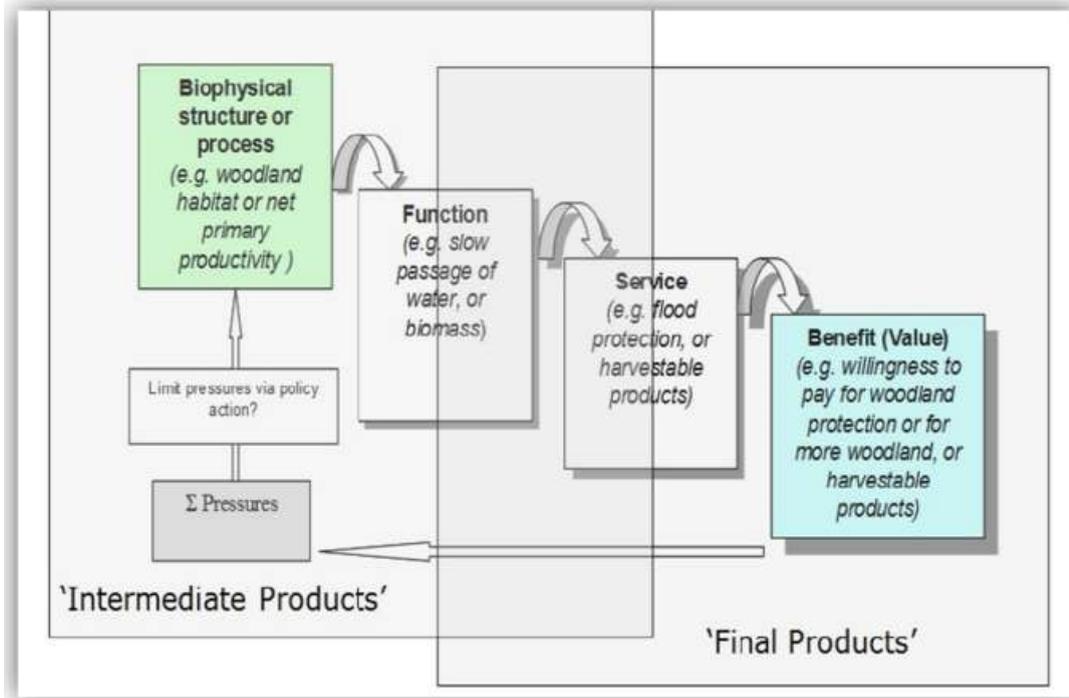
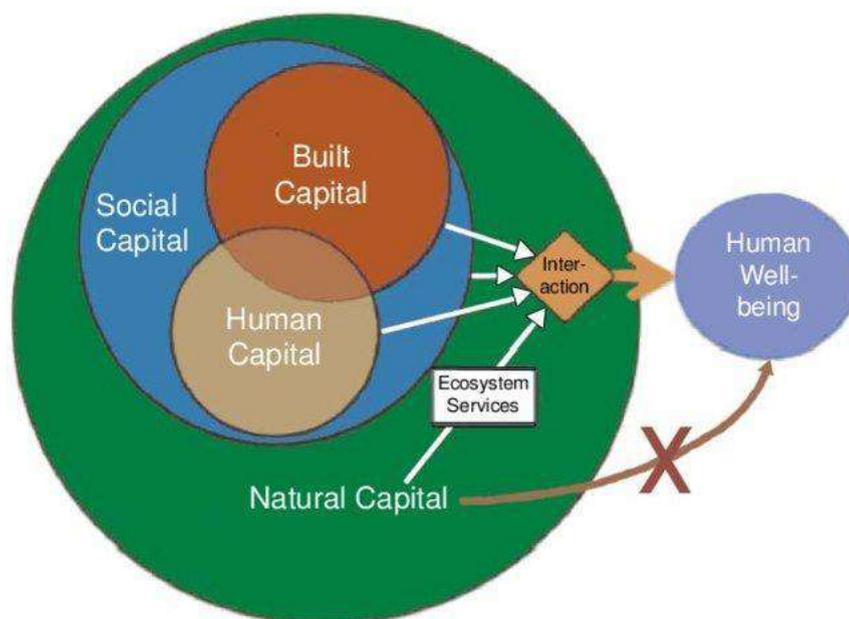


Figura 2- Link tra i SE e le componenti del benessere umano (MEA, 2005).



Figura 3- Interazione tra Capitale Naturale, Capitale Sociale e Capitale Costruito Fonte: Costanza et al., 2014.



La letteratura scientifica in questo campo è molto complessa ed articolata e molti autori hanno definito e sperimentato proprie metodologie di analisi. Per contabilizzare i SE vengono utilizzate metodologie che si basano sulla mappatura, sulla quantificazione della fornitura e sulla valutazione economica. La mappatura consente di analizzare la distribuzione spaziale e temporale dei SE (Gret-Regamey et al. 2014 Rabe et al. 2016) e di comprendere come varia la loro fornitura in funzione delle dinamiche territoriali (Rodriguez et al. 2006). Per questo tipo di elaborazioni vengono utilizzati principalmente i dati del telerilevamento ed il *software* GIS (*Geographic Information System*). Nella letteratura scientifica la mappatura dei SE viene generalmente impiegata con diverse finalità come, ad esempio, per analizzare le sinergie ed i *trade-off* tra diversi SE (Marino et al, 2021), stimare i costi e i benefici dovuti al loro utilizzo e per quantificare la domanda, l'offerta e le relative variazioni. La mappatura inoltre fornisce indicazioni sulla fornitura potenziale dei SE (valutazione qualitativa) sulla base delle matrici qualitative che stimano la capacità delle diverse classi di copertura del suolo CORINE di fornire SE. Il metodo della valutazione qualitativa è ampiamente utilizzato dalla letteratura scientifica da diversi studiosi tra cui Burkhard (2012, 2014) Madrigal-Martínez, (2020), Madrigal- Martínez, (2019), Stoll (2015) Schirpke, 2013, in quanto si presta ad essere flessibile per mappare e valutare i SE a scala locale, regionale e nazionale. La mappatura inoltre è uno dei metodi impiegati per includere i SE negli strumenti di pianificazione e contribuire a migliorarne la gestione (Kremen e Ostfeld, 2005).

La quantificazione dell'offerta dei SE è solitamente effettuata attraverso metodi biofisici sulla base della disponibilità dei dati. Ad esempio, la cartografia di copertura del suolo viene utilizzata principalmente per la quantificazione di SE di approvvigionamento (Van Jaarsveld et al., 2005) mentre per l'analisi dei SE di regolazione e culturali si ricorre a delle *proxy* in quanto non possono essere quantificate con analisi cartografiche (Layke et al 2011). Per l'analisi dei SE vengono inoltre utilizzati modelli e *software* di modellazione e valutazione quali ad esempio ARIES (*ARTificial Intelligence for Ecosystem Services*) ed INVEST (*Integrated Valuation of Ecosystem Services and Trade-off*) (Nelson et al., 2009): il primo basato sull'approccio *benefit transfer*, il secondo su funzioni di produzione.

La valutazione economica risulta essere rilevante nella gestione dei SE anche a seguito dello studio TEEB, (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity*) nel 2010. Per questo tipo di valutazione l'estimo ambientale offre diverse metodologie che permettono di poter stimare i diversi valori di uso (diretto, indiretto, di

lascito, di esistenza) attribuibili ai beni ambientali e che complessivamente costituiscono il Valore Economico Totale (tab.1). La valutazione economica dei SE, inoltre, è di supporto alla creazione di meccanismi innovativi, come ad esempio i PES (Pagamenti per i Servizi Ecosistemici) introdotti dall'art. 70 della legge 221/2015.

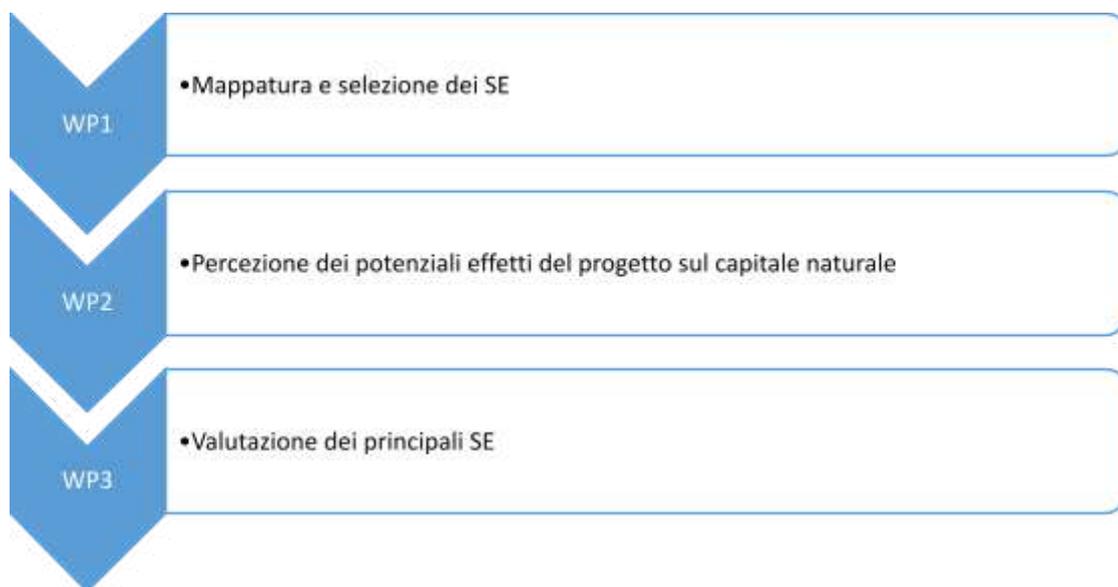
Tabella 1 – Tecniche di valutazione economica dei SE Fonte: Schirpke et al. 2014, elaborato da Bräuer 2003, MA 2005.

Metodi	SE valutabili	Componenti del Valore Economico Totale	
Tecniche dirette di mercato quando è possibile definire un valore di scambio (commerciale)	Servizi di produzione (es. legname, altre materie prime, selvaggina, funghi)	Valore d'uso diretto	Valore di uso
Tecniche indirette di mercato si stimano i costi evitati (dei danni potenziali) o costi di sostituzione (di alternative ingegneristiche), oppure i costi che un soggetto affronta per godere del servizio (costi di viaggio, prezzo edonico).	Servizi di regolazione (es. impollinazione, protezione dalle inondazioni)	Valore d'uso indiretto	
Tecniche non di mercato, es. valutazione contingente utilizzo di scenari ipotetici per valutare (attraverso interviste, questionari) disponibilità a pagare per mantenere e avere un miglioramento (es. aumento qualità d'acqua in un torrente, o quantità di pesci pescabili) o disponibilità a essere compensati per un'eventuale diminuzione di SE.	Servizi di regolazione (es. autodepurazione delle acque); Valore ricreativo; Disponibilità risorse genetiche; Funzione ecologica di habitat o specie (es. <i>key species</i>)	Valore di opzione	
Valutazione partecipativa (approccio più recente) prevede la definizione collettiva di valori, che può coinvolgere pareri di esperti (conoscenza esperta) o/e pareri di attori locali (conoscenza locale), in sinergia.	Servizi culturali (valori sociali); Soddisfazione che la risorsa esista	Valore d'esistenza	Valore di non uso

2. Iter metodologico

L'iter metodologico proposto per stimare gli effetti del progetto sui SE (fig.4) segue le indicazioni condivise a livello comunitario dal MAES, mentre le procedure per la mappatura, la fornitura e la valutazione economica dei SE tengono conto del Progetto LIFE+ *Making Good Natura*¹ - *Making public Good provision the core business of Natura 2000* – (codice LIFE11 ENV/IT/000168) e di altri approcci citati nel rapporto.

Figura 4- Framework metodologico



Come mostra la figura 4 l'iter metodologico si articola in tre azioni (*Work Packages*- WP) di seguito dettagliate.

WP1- Mappatura e selezione dei SE. L'obiettivo della WP1 è la predisposizione di un quadro conoscitivo volto alla mappatura ed all'identificazione dei SE. La mappatura, difatti, può essere un utile strumento per rendere i benefici della natura spazialmente espliciti. La mappatura dei SE è stato effettuato seguendo due approcci descritti nei Task 1.1 e 1.2.

Task 1.1. Mappatura scientifica dei SE. La mappatura scientifica segue l'iter adottato nell'ambito del Progetto LIFE MGN in cui si individua la potenziale capacità, delle diverse coperture del suolo (CORINE), di fornire determinati SE. Il risultato finale è una valutazione della fornitura potenziale dei SE secondo una scala qualitativa (3- molto rilevante, 2- moderatamente rilevante, 1 - con qualche rilevanza, 0 - nessuna rilevanza significativa). Per la mappatura scientifica è stata presa a riferimento la classificazione dei SE riportata in tab. 2 che, in linea con il MEA (2005), individua tre macro categorie di SE quali:

- o servizi di fornitura: forniscono i beni veri e propri, quali cibo, acqua, legname, fibre, combustibile e altre materie prime, ma anche materiali genetici e specie ornamentali ecc;
- o servizi di regolazione: regolano il clima, la qualità dell'aria e delle acque, la formazione del suolo, l'impollinazione, l'assimilazione dei rifiuti, e mitigano i rischi naturali quali erosione, infestanti, ecc.;

¹ <http://www.lifemgn-serviziecosistemici.eu/>

- o servizi culturali: includono benefici non materiali quali l’eredità e l’identità culturale, l’arricchimento spirituale e intellettuale e i valori estetici e ricreativi.

Tabella 2- Elenco dei SE oggetto della mappatura qualitativa. Fonte: LIFE MGN

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

Task 1.2. Identificazione dei SE e valutazione (qualitativa) dei potenziali effetti del progetto. Questo task ha come obiettivo identificare, i potenziali SE su cui ricadono i singoli interventi realizzati dal progetto quali: a) recupero dei fontanili, b) realizzazione di nuove aree umide, c) gestione dei pascoli, d) adeguamento degli abbeveratoi per l’utilizzo da parte degli anfibi, e) interventi di taglio, f) allestimento di due sentieri didattici con bacheche informative, g) reintroduzione *Bombina pachypus* e *Salamandrina perspicillata*. A seguito dell’identificazione di tali SE si è proceduto, attraverso un approccio partecipato con l’Ente Parco, ad identificare quelli principali. Per questi SE si è proceduti ad una mappatura scientifica, secondo l’approccio descritto nel Task 1, che ha consentito di identificare la distribuzione spaziale delle aree che potenzialmente forniscono tali SE. Per la valutazione dei potenziali effetti del progetto sulla fornitura dei SE è stato individuato un approccio qualitativo attraverso il quale, per ognuno degli interventi realizzati e per ciascun SE selezionato, sono stati individuati e descritti i potenziali benefici. Per questo tipo di analisi sono state utilizzate le seguenti fonti: i) mappatura dei SE (WP1), ii) documentazione prodotta dal Progetto, iii) confronto con l’Ente parco.

WP2- Percezione dei potenziali effetti del progetto sul capitale naturale. L’obiettivo di questa WP è valutare la percezione dei benefici derivanti dagli interventi di conservazione degli habitat, delle specie di anfibi e farfalle e di comprendere il livello di conoscenza della comunità locale e degli *stakeholders* del Progetto LIFE WetFlyAmphibia. Per fare questo tipo di analisi sono stati presi in considerazione i risultati del questionario “Indagine sulle attività del Progetto LIFE “WetFlyAmphibia” somministrato alla collettività nel corso dell’Azione D4 del Progetto. Le risposte ai questionari archiviate, in un database in formato excel, sono

state elaborate incrociando il quesito sulla percezione con altre variabili (età e titolo di studio) in modo da ottenere un'analisi complessiva del contesto analizzato

WP3 – Valutazione dei principali SE. L'obiettivo del WP3 consiste nella mappatura e stima della fornitura e del valore economico dei principali SE interessati dagli interventi di progetto impiegando metodologie di valutazione disponibili dalla letteratura scientifica e citate nel rapporto. Questa WP si compone di due task.

Task 3.1 – Mappatura dei SE principali. I SE principali su cui ricadono gli interventi di progetto, sono stati mappati qualitativamente secondo il procedimento descritto nel task 1.1.

Task 3.2 Quantificazione (biofisica) della fornitura. La stima della fornitura dei SE è stata effettuata attraverso l'impiego di coefficienti unitari che esprimono la produzione annua del SE, di dati cartografici di copertura del suolo CORINE e di altre informazioni fornite dal parco riguardo ai risultati ottenuti nelle diverse fasi del progetto.

Task 3.3 Valutazione economica della fornitura. La valutazione economica è stata effettuata in base al tipo di SE analizzato. In alcune circostanze, e per alcuni SE individuati, è stato attribuito un valore economico, sulla base di dati biofisici di cui al Task 3.1. In altre circostanze invece il valore economico è stato stimato trasferendo i risultati di analoghi studi in ambito nazionale secondo un approccio *Benefit Transfer*.

3. Risultati

3.1 Mappatura e selezione dei SE

3.1.1 Identificazione e mappatura scientifica dei SE

La mappatura scientifica dei SE è stata effettuata sulla base della cartografia di copertura del suolo del Parco nazionale delle Foreste Casentinesi (di seguito PNFC) (fig. 5) elaborata ad hoc, prendendo a riferimento i confini del Parco ed i dati CORINE Land Cover 2018 a livello nazionale. Come mostra la tabella 3 le aree boscate (CLC 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3) occupano l'89,7% dell'intera superficie del parco con una prevalenza di boschi di latifoglie (62,5%). Di minore rilevanza, in termini di copertura spaziale, sono le aree occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti (1,9%), le aree a pascolo (1,6%) e la vegetazione in evoluzione (4,6). Il tessuto urbano è quasi assente (0,1%) caratterizzato da agglomerati di piccole dimensioni.

Figura 5 - Cartografia di Copertura del suolo (CORINE) del PNFC

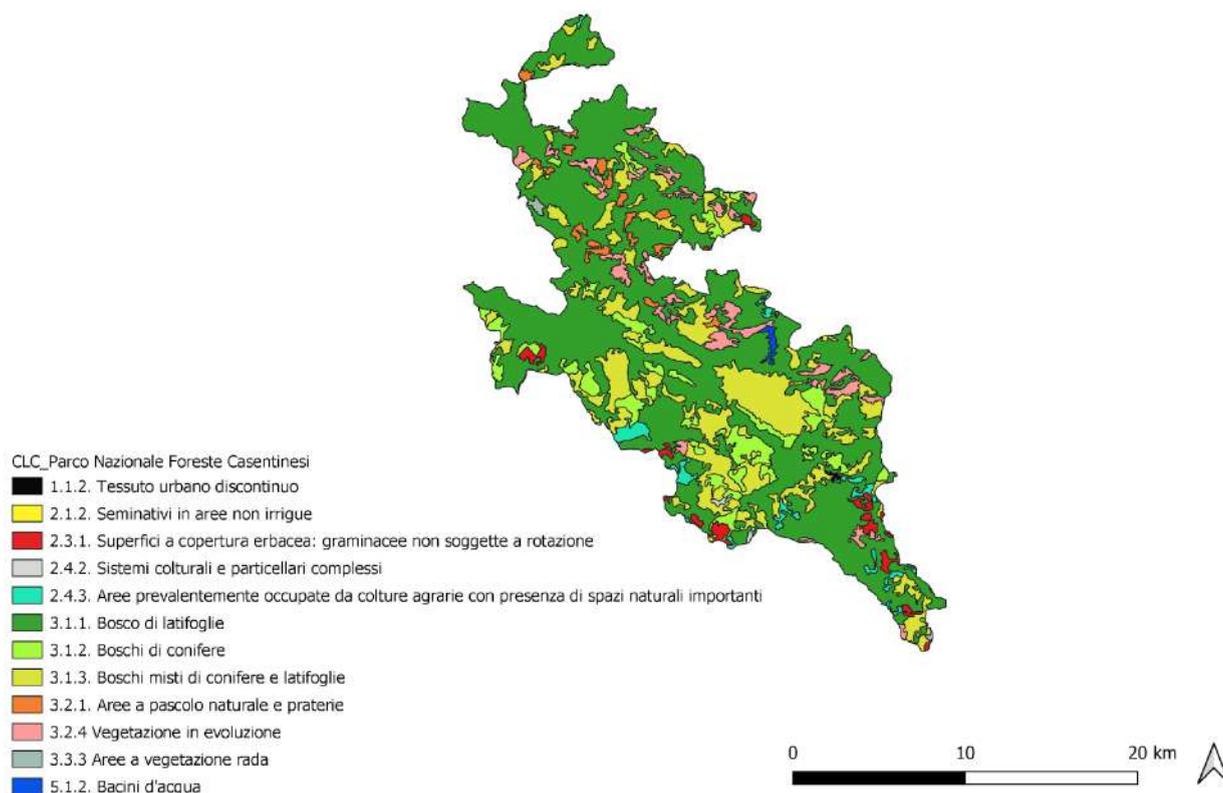


Tabella 3- Ripartizione percentuale della copertura del suolo del PNFC (CORINE, 2018)

Classi di copertura del suolo CORINE	Copertura (%)
1.1.2 Tessuto urbano discontinuo	0,069
2.1.2 Seminativi in aree non irrigue	0,003

Classi di copertura del suolo CORINE	Copertura (%)
2.3.1 Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	1,595
2.4.2 Sistemi colturali e particellari complessi	0,146
2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	1,883
3.1.1 Bosco di latifoglie	62,497
3.1.2 Boschi di conifere	7,208
3.1.3 Boschi misti di conifere e latifoglie	19,970
3.2.1 Aree a pascolo naturale e praterie	1,613
3.2.4 Vegetazione in evoluzione	4,591
3.3.3 Aree a vegetazione rada	0,185
5.1.2 Bacini d'acqua	0,239
Totale complessivo	100,000

Come mostra la tabella 4 la maggior parte degli interventi del progetto sono stati realizzati nelle aree boscate (58%) ed in particolare nei boschi di latifoglie (25,7%), boschi misti di conifere e latifoglie (19,3%) e boschi di conifere (12,9%). La restante parte degli interventi (42%) invece è stata realizzata nelle aree aperte con vegetazione in evoluzione (17,8%), nelle aree a pascolo e praterie (17,8%), nelle aree occupate da colture agrarie con spazi naturali (5%) e nelle aree a vegetazione rada (1,5%). Il 64% di questi interventi ricadono negli habitat Natura 2000 ed in particolare nell'habitat prioritario 6210 (tab.5).

Tabella 4 . Localizzazione degli interventi del Progetto secondo la Carta della copertura del suolo (CORINE, 2018)

Classi di copertura del suolo CORINE	Numero di interventi	Percentuale degli interventi
2.4.3 Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	10	5,0
3.1.1 Bosco di latifoglie	52	25,7
3.1.2 Boschi di conifere	26	12,9
3.1.3 Boschi misti di conifere e latifoglie	39	19,3
3.2.1 Aree a pascolo naturale e praterie	36	17,8
3.2.4 Vegetazione in evoluzione	36	17,8
3.3.3 Aree a vegetazione rada	3	1,5
Totale complessivo	202	100,0

Tabella 5 - Localizzazione degli interventi del Progetto secondo la Carta degli Habitat Natura 2000. Nota: * Habitat prioritario.

Codice e denominazione Habitat Natura 2000	Numero di interventi	Percentuale degli interventi
4030: Lande secche europee	2	1,6
5130: Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	2	1,6
6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	78	60,5
6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	15	11,6
9110 Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	4	3,1
91E0*: Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	7	5,4
9130: Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	9	7,0
9220*: Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	9	7,0
9260: Boschi di <i>Castanea sativa</i>	3	2,3
Totale complessivo	129	100,0

La mappatura scientifica dei SE del Parco (fig. 6) è stata ottenuta attribuendo i valori qualitativi della matrice di Schirpke e colleghi (2014) alle singole classi di copertura del suolo CORINE (fig. 5). I risultati indicano la quasi totalità del territorio caratterizzata da una rilevanza significativa nella fornitura potenziale di beni e SE con valori >2,1. Questo è dovuto alla presenza delle aree boscate (fig. 6 e tab. 6) che oltre alle materie prime (legname) e ad assorbire carbonio, forniscono anche altri SE indispensabili per la società (spesso sottovalutati) quali la protezione dal dissesto idrogeologico, la protezione dall'erosione, ricarica delle falde ecc. In queste aree sono state realizzate il 76% degli interventi del progetto mentre la restante parte (19,3%) ricade nelle aree che hanno "qualche rilevanza" nella fornitura di SE (17,8%) e "nessuna rilevanza" (1,5%) secondo la matrice di Schirpke e colleghi (2014).

Figura 6- Mappatura scientifica dei potenziali SE erogati dal PNFC e localizzazione degli interventi del Progetto WETFLYAMPHIBIA

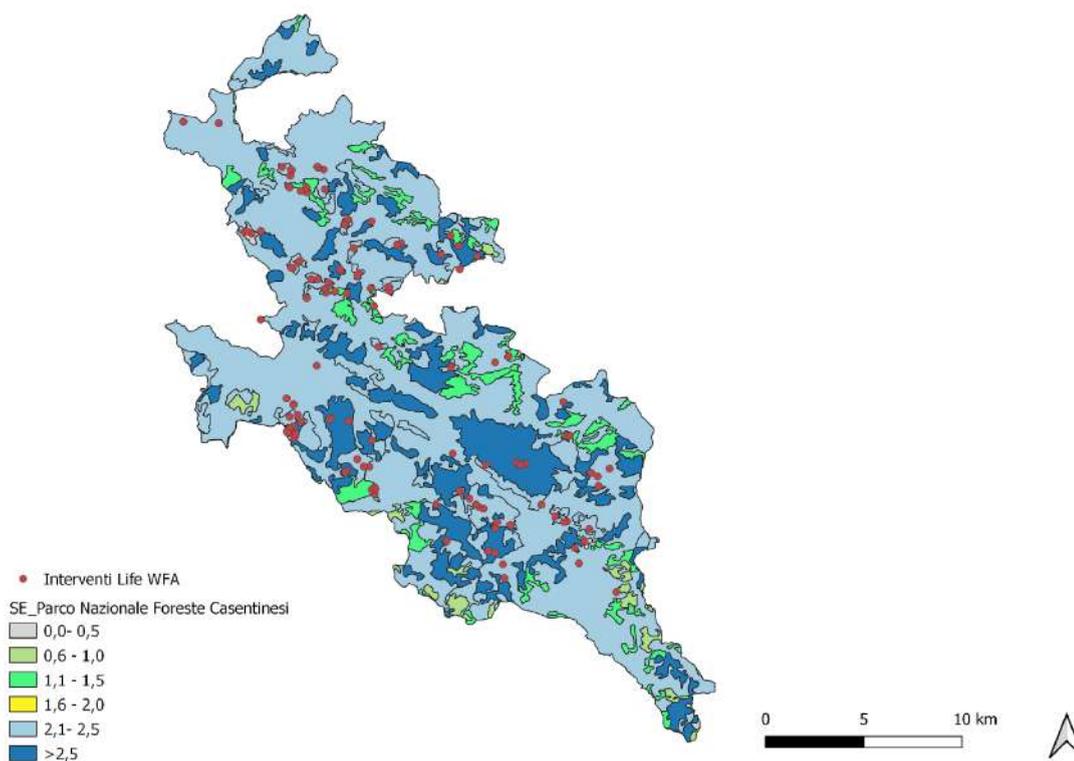
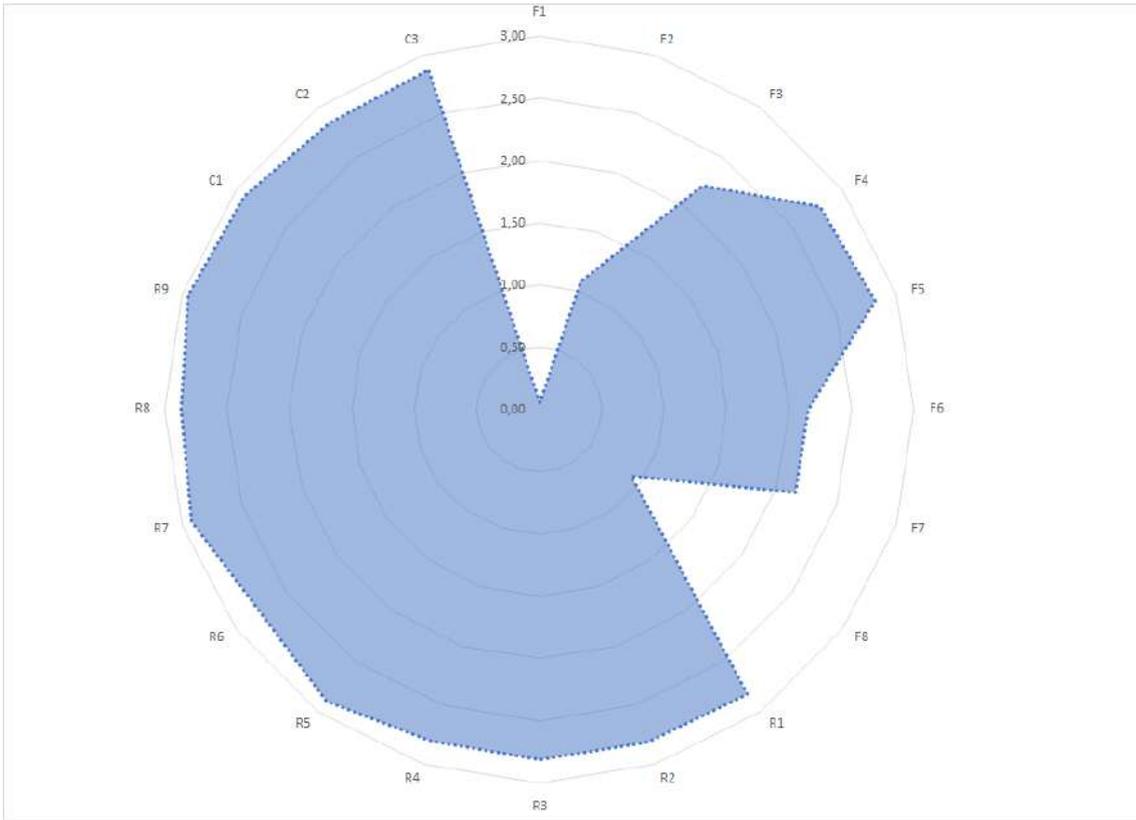


Tabella 6- Localizzazione degli interventi del Progetto secondo la Mappatura dei SE

Intervalli di valutazione qualitativa	Numero di interventi	Percentuale
0,0-0,5	3	1,5
0,6-1,0	-	-
1,1-1,5	36	17,8
1,6-2,0	10	5,0
2,1-2,5	114	56,4
>2,5	39	19,3
Totale	202	100,0

In figura 7 si riporta il grado di rilevanza dei SE offerti dal territorio del PNFC stimato rapportando il valore medio dei SE alla superficie delle singole classi di copertura CORINE. Questo evidenzia diversamente dai servizi di fornitura, una rilevanza per tutti i SE di regolazione e culturali.

Figura 7 – Tipologia dei potenziali SE erogati dal PNFC.



3.1.2 Identificazione dei SE e valutazione (qualitativa) dei potenziali effetti del progetto

In funzione dei risultati ottenuti dalla mappatura scientifica dei SE (figg. 6 e 7) e della natura degli interventi realizzati dalle Azioni del progetto si ipotizza una ricaduta positiva nella fornitura dei SE riportati in tabella 7.

Recupero dei fontanili

I fontanili sono importanti per la conservazione della biodiversità ed in particolare costituiscono un habitat di per la riproduzione e la sopravvivenza di molte specie faunistiche tra cui gli anfibi (R9-Habitat per la biodiversità). Gli interventi realizzati inoltre hanno l'obiettivo di conciliare la conservazione della biodiversità con le esigenze delle attività agro-zootecniche. Queste attività difatti rappresentano una risorsa importante per l'economia locale delle aree rurali di montagna ed inoltre, con la loro presenza, garantiscono un equilibrio ecologico e paesaggistico. Il recupero dei fontanili consente, infatti, il mantenimento del bestiame in alpeggio che attraverso l'attività pascoliva svolge una funzione importante nel mantenimento e gestione delle aree a pascolo (F2-Foraggio e pascolo). Tali fontanili inoltre costituiscono un elemento di interesse storico e culturale e di conseguenza hanno un valore estetico (C2- Valore estetico) e ricreativo (C2-Valore ricreativo) rilevante per il territorio.

Realizzazione di nuove aree umide

Il ripristino e la creazione di aree umide sono particolarmente rilevanti per la conservazione della biodiversità. Le aree umide, difatti, rappresentano gli ecosistemi più produttivi al mondo in quanto forniscono molti beni e SE indispensabili per il benessere economico e sociale (Costanza et al. 1997) tra cui la fornitura, la regolazione e la purificazione delle acque, il sequestro di carbonio, il controllo biologico, habitat per la biodiversità e le funzioni ricreative. In questo contesto la creazione ed il mantenimento delle aree umide oltre a garantire la fornitura dei SE sopra menzionati contribuiscono agli obiettivi dell'Agenda 2030 (UN, 2015). Secondo il TEEB (2010) il valore economico dei SE delle zone umide nelle aree interne è stimato in circa 44.000 dollari ad ettaro l'anno. Nell'area del parco la creazione delle aree umide ha avuto come obiettivo principale la conservazione della specie *Bombina variegata pachypus* reintrodotta in questi ambienti del parco. Inoltre, la creazione di nuove aree umide (alimentate da acque provenienti dalle precipitazioni piovose e da piccole sorgenti presenti sul territorio), si aggiunge alle altre trenta ascrivibili (anche se con estrema semplificazione) a tre categorie: a) Laghetti e Stagni (di ampiezza e profondità variabile), b) Pozze (permanenti e temporanee), c) Acquittrini e Prati umidi (soggetti ad allagamento periodico). Questi ambienti rappresentano i luoghi ottimali per la riproduzione e la sopravvivenza degli anfibi (in particolare per le specie *Bombina variegata*, *Salamandrina terdigitata* e *Triturus carnifex*, *Euplagia quadripunctaria** e *Eriogaster catax*) e di altre specie di interesse faunistico. La realizzazione di nuove aree umide, ed il ripristino di quelle presenti, aumenta il livello di protezione di questa specie tutelate dalla Convenzione di Berna e dalla Direttiva Habitat (92/43/CEE).

Le aree umide, e la vegetazione seminaturale legata a questi habitat, sono in grado di sequestrare carbonio dall'atmosfera contribuendo alla regolazione climatica locale. La realizzazione di nuove aree umide nel Parco può pertanto contribuire a migliorare la fornitura dei SE F8- Acqua potabile, R1-Sequestro del Carbonio, R3-Regolazione delle acque, R4-Purificazione dell'acqua, R8-Controllo biologico, R9-Habitat per la biodiversità, C1-Valore estetico, C2-Valore ricreativo.

Gestione dei pascoli

La gestione dei pascoli, in un contesto come quello del parco, è di particolare rilevanza per la conservazione degli habitat e delle specie tutelate dalla Rete Natura 2000. Come risulta dalla Carta di copertura del suolo, i pascoli costituiscono una superficie pari all'1,6% rispetto alla superficie complessiva occupata principalmente dalle aree boschive stimata in circa il 90% (fig.5 e tab. 3). Le praterie gestite in modo

estensivo sono riconosciute a livello mondiale per la loro alta biodiversità (Habel et al. 2013) e la loro capacità di fornire molti beni e SE diversi da quelli agricoli quali l'approvvigionamento idrico e la regolazione del flusso, il sequestro di carbonio, il controllo dell'erosione, la mitizzazione del clima, l'impollinazione e di tipo culturale (Bengtsson et al 2019). L'abbandono delle attività di pascolo e di raccolta del foraggio in queste aree, pertanto, provocherebbe una modificazione degli ecosistemi dovuta all'invasione di arbusti ed alberi (Queiroz et al. 2014) e la perdita di habitat per la biodiversità. Questo causerebbe, inoltre, una variazione nella fornitura di alcuni SE e perdita di altri SE. Infatti, diversamente dal sovra pascolo, il pascolo sostenibile garantirebbe una protezione della biodiversità ed un controllo delle specie infestanti e dominanti. Secondo Carvalho (2009) una corretta gestione del pascolo aumenta la diversità floristica, migliora il bilancio del carbonio ed i tassi di infiltrazione dell'acqua. La gestione del pascolo è influenzata anche dal tipo di bestiame, dalla struttura e composizione dei pascoli, dai tempi di pascolamento, dal numero di capi ecc. Secondo il Report dell'Agenzia Europe per l'Ambiente il valore economico delle praterie Alpine e sub appenniniche è stimato in 2.797,95 euro/ettaro (Hönigova et al., 2012). Pertanto gli interventi di gestione realizzati dal progetto nel parco potrebbero contribuire alla fornitura dei SE di "F2-Foraggio e pascolo", "R1-Sequestro di carbonio" "R3-Regolazione delle acque" "R5-Protezione dall'erosione e dai dissesti geologici" "R7-Impollinazione", "R9-Habitat per la biodiversità" "C1-Valore estetico" e "C2-Valore culturale".

Adeguamento degli abbeveratoi per l'utilizzo da parte degli anfibi

Gli abbeveratoi, sono generalmente localizzati nelle aree a pascolo ed in quelle di passaggio del bestiame dove vi è la presenza di piccole falde superficiali. Gli abbeveratoi, che raccolgono le acque provenienti dai fontanili, sono stati ripristinati ed adeguati alle esigenze degli anfibi ed in particolare per consentire la loro sopravvivenza e riproduzione. Tali adeguamenti inerenti alla realizzazione delle scalette di rimonta interne ed esterne che consentono l'accesso agli anfibi, soddisfano le esigenze di conservazione della specie (R9-Habitat per la biodiversità) senza incidere sull'abbeveraggio del bestiame. Tali abbeveratoi, inoltre, costituiscono parte integrante del paesaggio di montagna con un valore culturale per il territorio (C1- Valore estetico).

Interventi di taglio

Questi interventi hanno previsto il taglio della vegetazione arborea ed arbustiva e di alcune specie forestali (*Douglasia*, *Abies alba*, e *Acer Pseudo Platanum*) per favorire l'illuminazione nei pressi delle aree umide con l'obiettivo principale di migliorare l'habitat di alcune specie di anfibi, tra cui l'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*) ed altre specie legate alla presenza delle aree umide (R9 - Habitat per la biodiversità).

Allestimento di due sentieri didattici con bacheche informative

L'intervento, che ha avuto la finalità principale di divulgare i risultati del progetto, potrebbe comportare delle ricadute positive sul miglioramento ed incremento della fruizione turistica (C2 Valore ricreativo). Difatti, la realizzazione di itinerari naturalistici, previsti nell'ambito dell'Azione E6, dovrebbe favorire la fruizione del territorio del Parco ed un aumento del grado di soddisfazione dei turisti.

Reintroduzione *Bombina pachypus* e *Salamandrina perspicillata*

La reintroduzione di queste specie ha avuto l'obiettivo principale di migliorare lo stato di conservazione dei siti riproduttivi di *Bombina pachypus* già presenti e di favorire quindi il consolidamento della specie e la colonizzazione di nuovi siti. Tali interventi apportano dei benefici sulla tutela e conservazione della biodiversità R9-Habitat per la biodiversità) ma anche sulle attività di tipo culturale legate alla fruizione a scopo didattico e ricreativo (C2- Valore ricreativo).

Tabella 7- Identificazione dei potenziali SE interessati dagli interventi di progetto.

Codice e denominazione SE	Interventi realizzati dal Progetto						
	Recupero dei fontanili	Realizzazione di nuove aree umide	Gestione dei pascoli	Adeguamento degli abbatoi per l'utilizzo da parte degli anfibi	Interventi di taglio	Allestimento di due sentieri didattici con banche informative	Reintroduzione <i>Bombina pac hypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i>
F2- Foraggio, pascolo	X		X	X			
F8-Acqua potabile		X					
R1-Sequestro del carbonio		X	X				
R3-Regolazione delle acque (ricarica delle falde)		X	X	X			
R4- Purificazione dell'acqua		X	X				
R5- Protezione dall'erosione e dissesti geologici (frane, instabilità versanti)			X				
R7- Impollinazione			X				
R8- Controllo biologico (insetti nocivi)		X	X				
R9-Habitat per la biodiversità	X	X	X	X	X		X
C1-Valore estetico	X	X	X	X	X		
C2- Valore ricreativo (ecoturismo, attività all'aperto)	X	X	X			X	X

Per i SE riportati in tabella 7 si è provveduto ad effettuare una valutazione qualitativa dei potenziali impatti degli interventi secondo la scala qualitativa di cui alla tabella 8. Tale valutazione viene riportata nelle tabelle 9-18.

Tabella 8 – Scala qualitativa di valutazione dei potenziali benefici apportati dalle azioni di progetto sui SE

non determinabile	n.d.
molto positivo	++
positivo	+
nessun impatto	0

Tabella 9 – Valutazione qualitativa degli interventi di Progetto sul SE F2- Foraggio e pascolo

F2 - Foraggio e pascolo		
Interventi realizzati dal progetto	Potenziali benefici	Valutazione dei benefici
Recupero dei fontanili	Mantenimento delle attività pascolive in alta montagna	++
Realizzazione di nuove aree umide	-	0
Gestione dei pascoli	Mantenimento della produttività dei pascoli e manutenzione del territorio	++
Adeguamento degli abbeveratoi per l'utilizzo da parte degli anfibi	Miglioramento dell'approvvigionamento idrico per il bestiame al pascolo	+
Interventi di taglio	-	0
Allestimento di due sentieri didattici con bacheche informative	-	0
Reintroduzione <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i>	-	0

Tabella 10 – Valutazione qualitativa degli interventi di Progetto sul SE R1- Sequestro del Carbonio

R1 – SEQUESTRO DEL CARBONIO		
Interventi realizzati dal progetto	Potenziali benefici	Valutazione dei benefici
Recupero dei fontanili	-	0
Realizzazione di nuove aree umide	Aumento della capacità di sequestro del carbonio	+
Gestione dei pascoli	Mantenimento della capacità del suolo e della biomassa vegetale di sequestrare carbonio	+

Adeguamento degli abbeveratoi per l'utilizzo da parte degli anfibi	-	0
Interventi di taglio	-	0
Allestimento di due sentieri didattici con bacheche informative	-	0
Reintroduzione <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i>	-	0

Tabella 11 – Valutazione qualitativa degli interventi di Progetto sul SE R3- Regolazione delle acque

R3 – REGOLAZIONE DELLE ACQUE		
Interventi realizzati dal progetto	Potenziali benefici	Valutazione dei benefici
Recupero dei fontanili	-	0
Realizzazione di nuove aree umide	Aumento della ricarica delle falde acquifere	+
Gestione dei pascoli	Aumento della ricarica in falda dovuto alla presenza degli arbusti nelle aree a pascolo	+
Adeguamento degli abbeveratoi per l'utilizzo da parte degli anfibi	-	0
Interventi di taglio	-	n.d.
Allestimento di due sentieri didattici con bacheche informative	-	0
Reintroduzione <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i>	-	0

Tabella 12 – Valutazione qualitativa degli interventi di Progetto sul SE R4- Purificazione dell'acqua

R4 – Purificazione dell'acqua		
Interventi realizzati dal progetto	Potenziali benefici	Valutazione dei benefici
Recupero dei fontanili	-	0
Realizzazione di nuove aree umide	Aumento della capacità di filtrare i nutrienti in eccesso e gli eventuali inquinanti presenti nelle acque piovane e nel suolo	++
Gestione dei pascoli	-	n.d.
Adeguamento degli abbeveratoi per l'utilizzo da parte degli anfibi	-	0

Interventi di taglio	-	0
Allestimento di due sentieri didattici con bacheche informative	-	0
Reintroduzione <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i>	-	0

Tabella 13 – Valutazione qualitativa degli interventi di Progetto sul SE R5- Protezione dall'erosione e dai dissesti geologici

R5 – Protezione dall'erosione e dai dissesti geologici		
Interventi realizzati dal progetto	Potenziali benefici	Valutazione dei benefici
Recupero dei fontanili	-	0
Realizzazione di nuove aree umide	-	0
Gestione dei pascoli	Il mantenimento dei pascoli estensivi contribuisce ad evitare l'erosione del suolo	++
Adeguamento degli abbeveratoi per l'utilizzo da parte degli anfibi	-	0
Interventi di taglio	-	0
Allestimento di due sentieri didattici con bacheche informative	-	0
Reintroduzione <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i>	-	0

Tabella 14 – Valutazione qualitativa degli interventi di Progetto sul SE R7- Impollinazione

R7 – Impollinazione		
Interventi realizzati dal progetto	Potenziali benefici	Valutazione dei benefici
Recupero dei fontanili	-	0
Realizzazione di nuove aree umide	-	0

Gestione dei pascoli	La presenza delle specie erbacee nei pascoli favorisce il mantenimento degli habitat per gli insetti impollinatori	++
Adeguamento degli abbeveratoi per l'utilizzo da parte degli anfibi	-	0
Interventi di taglio	-	0
Allestimento di due sentieri didattici con bacheche informative	-	0
Reintroduzione <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i>	-	0

Tabella 15 – Valutazione qualitativa degli interventi di Progetto sul SE R8- Controllo biologico (insetti nocivi)

R8 – Controllo biologico (insetti nocivi)		
Interventi realizzati dal progetto	Potenziali benefici	Valutazione dei benefici
Recupero dei fontanili	-	0
Realizzazione di nuove aree umide	Controllo delle specie invasive	+
Gestione dei pascoli	-	n.d.
Adeguamento degli abbeveratoi per l'utilizzo da parte degli anfibi	-	0
Interventi di taglio	-	0
Allestimento di due sentieri didattici con bacheche informative	-	0
Reintroduzione <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i>	-	0

Tabella 16 – Valutazione qualitativa degli interventi di Progetto sul SE R9- Habitat per la biodiversità

R9 – Habitat per la biodiversità		
Interventi realizzati dal progetto	Potenziali benefici	Valutazione dei benefici
Recupero dei fontanili	Mantenimento della biodiversità attraverso il recupero dei siti riproduttivi (fontanili)	++

R9 – Habitat per la biodiversità		
Interventi realizzati dal progetto	Potenziali benefici	Valutazione dei benefici
Realizzazione di nuove aree umide	Ripristino di habitat legati alle aree umide quali importanti siti riproduttivi di specie di anfibi di interesse comunitario	++
Gestione dei pascoli	Conservazione degli habitat legati alla riproduzione della fauna minore	++
Adeguamento degli abbeveratoi per l'utilizzo da parte degli anfibi	Miglioramento dei siti di riproduzione degli anfibi	++
Interventi di taglio	Ampliamento dei siti di riproduzione dell'Ululone appenninico	++
Allestimento di due sentieri didattici con bacheche informative	-	0
Reintroduzione <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i>	Aumento della popolazione e miglioramento dello stato di conservazione degli habitat e della specie	++

Tabella 17 – Valutazione qualitativa degli interventi di Progetto sul SE C1- Valore estetico

C1 – Valore estetico		
Interventi realizzati dal progetto	Potenziali benefici	Valutazione dei benefici
Recupero dei fontanili	Valorizzazione dell'identità storico-culturale del territorio (fontanili)	++
Realizzazione di nuove aree umide	Mantenimento degli elementi paesaggistici tipici del territorio	+
Gestione dei pascoli	Mantenimento dell'identità culturale legata all'alpeggio ed alle attività agro-zootecniche	++
Adeguamento degli abbeveratoi per l'utilizzo da parte degli anfibi	Valorizzazione dell'identità storico-culturale del territorio (fontanili) (abbeveratoi)	++
Interventi di taglio	Incremento del valore estetico dovuto al mantenimento delle aree umide	+
Allestimento di due sentieri didattici con bacheche informative	-	0
Reintroduzione <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i>	-	0

Tabella 18 – Valutazione qualitativa degli interventi di Progetto sul SE C2- Valore ricreativo

C2- VALORE RICREATIVO		
Interventi realizzati dal progetto	Potenziamenti benefici	Valutazione dei benefici
Recupero dei fontanili	Valorizzazione dei percorsi didattici legati anche all'ecoturismo ed al mantenimento della biodiversità.	++
Realizzazione di nuove aree umide	Valorizzazione dei percorsi didattici legati anche all'ecoturismo ed al mantenimento della biodiversità.	++
Gestione dei pascoli	Mantenimento degli elementi tipici del paesaggio montano	+
Adeguamento degli abbeveratoi per l'utilizzo da parte degli anfibi	Incentivare percorsi didattici legati anche all'ecoturismo legato al mantenimento della biodiversità.	++
Interventi di taglio	Valorizzazione dei percorsi didattici legati anche all'ecoturismo ed al mantenimento della biodiversità.	+
Allestimento di due sentieri didattici con bacheche informative	Favorire la fruizione del parco e le attività didattiche legate alle specie di anfibi e farfalle	++
Reintroduzione <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i>	Favorire la fruizione del parco e le attività didattiche legate alle specie di anfibi e farfalle	++

3.2 Percezione dei potenziali effetti del progetto sul capitale naturale

In questo paragrafo si riportano i risultati emersi dalla somministrazione del questionario alla collettività con particolare riferimento ai quesiti 17, 18 e 19 (Allegato 1) che hanno l'obiettivo di indagare il punto di vista degli intervistati sugli interventi realizzati dal progetto e sulle possibili ricadute in termini di benefici. L'analisi condotta pertanto è funzionale a valutare la percezione da parte della collettività delle esternalità positive apportate dagli interventi del progetto in termini manutenzione e conservazione del capitale naturale da cui sono erogati i flussi di SE. Il campione complessivamente è pari a 297 unità di cui il 53% è costituito da donne e il 47% da uomini (fig. 8), con una prevalenza di laureati (43,77%) rispetto ai diplomati (36%) (fig. 9).

Figura 8 - Composizione campione intervistato

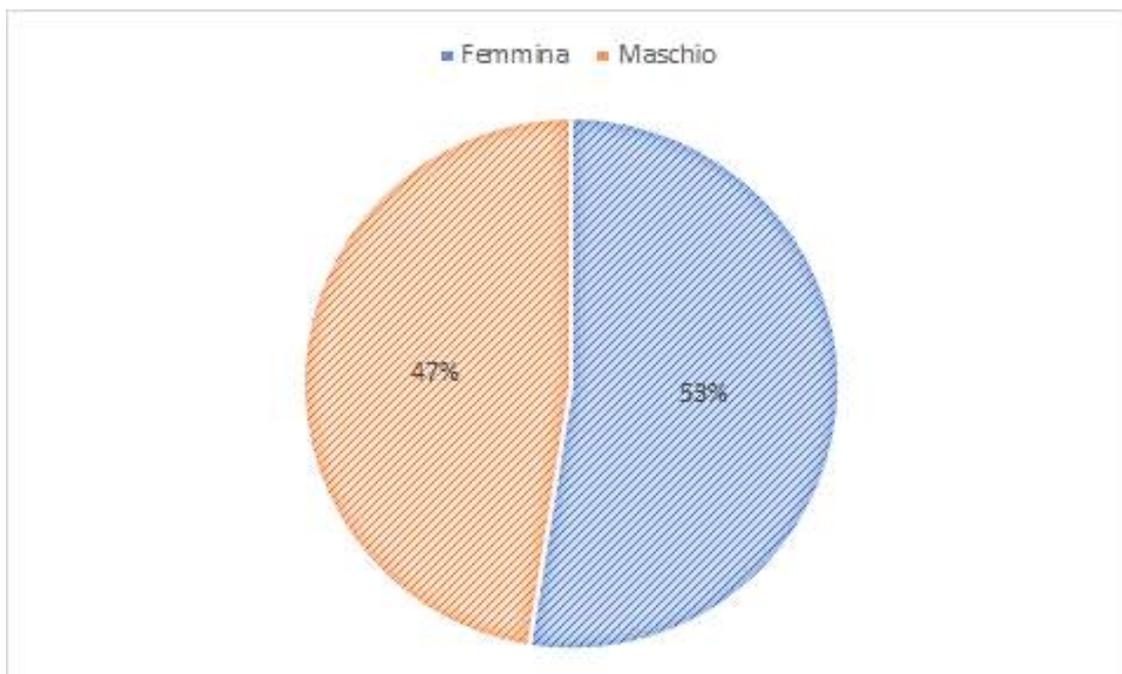
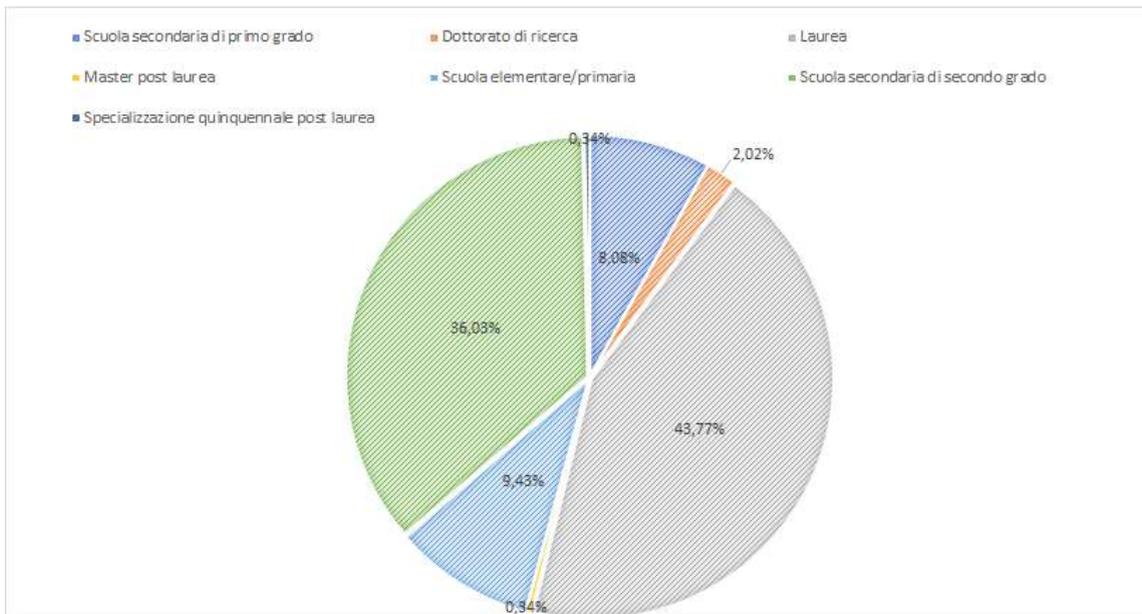


Figura 9 - Distribuzione del titolo di studio del campione intervistato



Al quesito numero 17 “ Cosa pensa delle seguenti attività realizzate con il progetto” (fig. 10) la maggior parte degli intervistati risulta essere pienamente d’accordo all’allestimento dei sentieri didattici (53,5%), all’adeguamento degli abbeveratoi per l’utilizzo degli anfibi (56,2%) alla gestione dei pascoli (44,8%), alla realizzazione di nuove aree umide (57,6%) e al recupero di fontanili (54,5%) mentre, per quanto riguarda gli interventi di taglio, è stata registrata una prevalenza di risposte “d’accordo” (27,6%). La percezione positiva da parte del campione intervistato emerge anche incrociando il quesito 17 con il titolo di studio.

Come si evince dalle figure 11-15 i rispondenti con un livello di scolarizzazione medio-alto (scuola secondaria di secondo grado e laurea), che caratterizzano in maniera prevalente il campione intervistato (fig. 9), esprimono un pieno consenso per ogni singola attività di manutenzione e ripristino realizzata dal progetto.

Analizzando le risposte al quesito 18 “Secondo lei questo progetto è utile per la collettività e per il territorio del Parco?”, il 77% dei rispondenti ritiene il progetto utile per la collettività e per il territorio del Parco (fig. 16). Anche per questo quesito come per i precedenti, la risposta degli intervistati è influenzata dal grado di scolarizzazione. Difatti, come mostra la figura 17, in possesso di laurea dimostrano una maggiore sensibilità nel riconoscere le potenzialità di tali interventi per il territorio. Per quanto riguarda invece le risposte al quesito 19 “Quanto ritiene il progetto importante per le diverse finalità” secondo l’opinione degli intervistati le ricadute positive sono soprattutto legata all’aumento della presenza degli anfibi (circa il 60%) ed all’accrescimento nella collettività della consapevolezza del ruolo dell’allevamento nella conservazione della natura (poco meno del 50%) (fig. 18).

Figura 10 – Distribuzione % della percezione degli interventi del Progetto

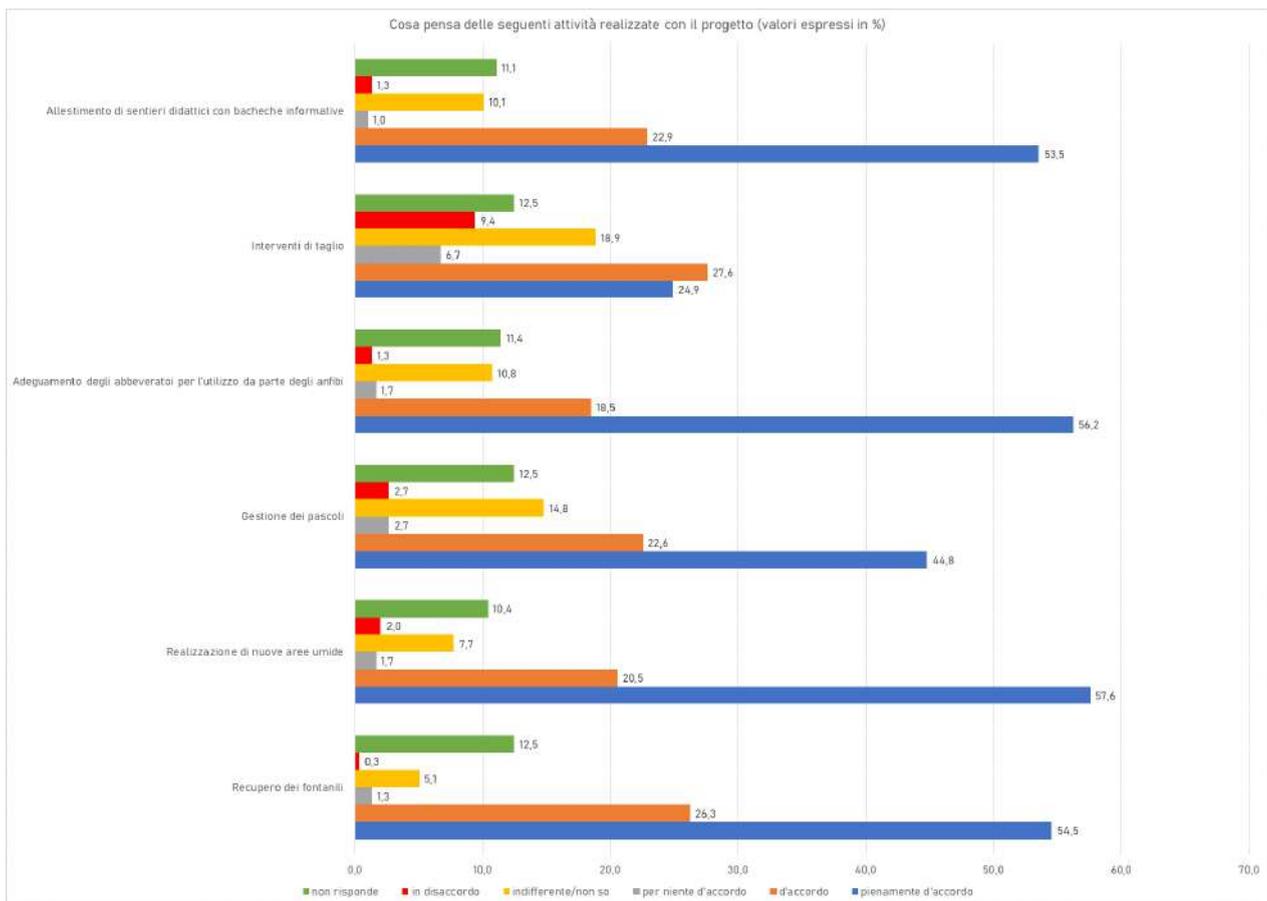


Figura 11 - Distribuzione % della percezione dell'intervento "recupero dei fontanili" rispetto al titolo di studio intervistati

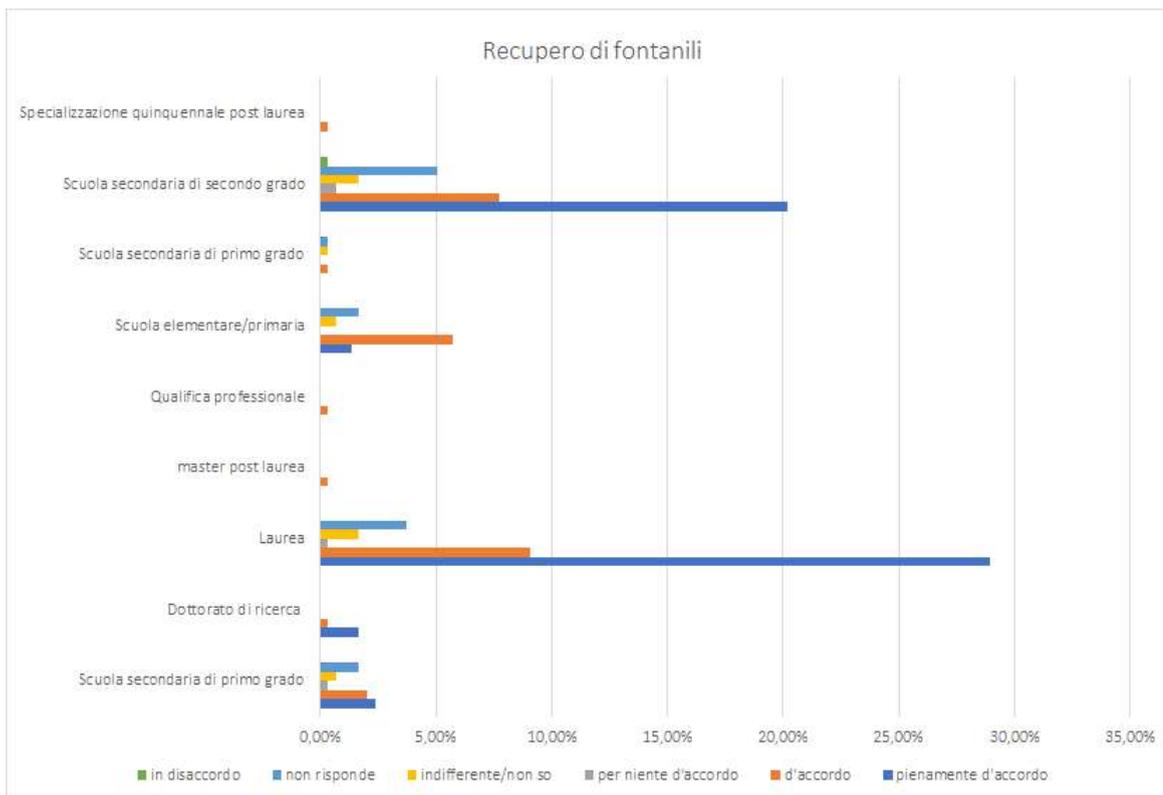


Figura 12 - Distribuzione % della percezione dell'intervento "realizzazione aree umide" rispetto al titolo di studio intervistati

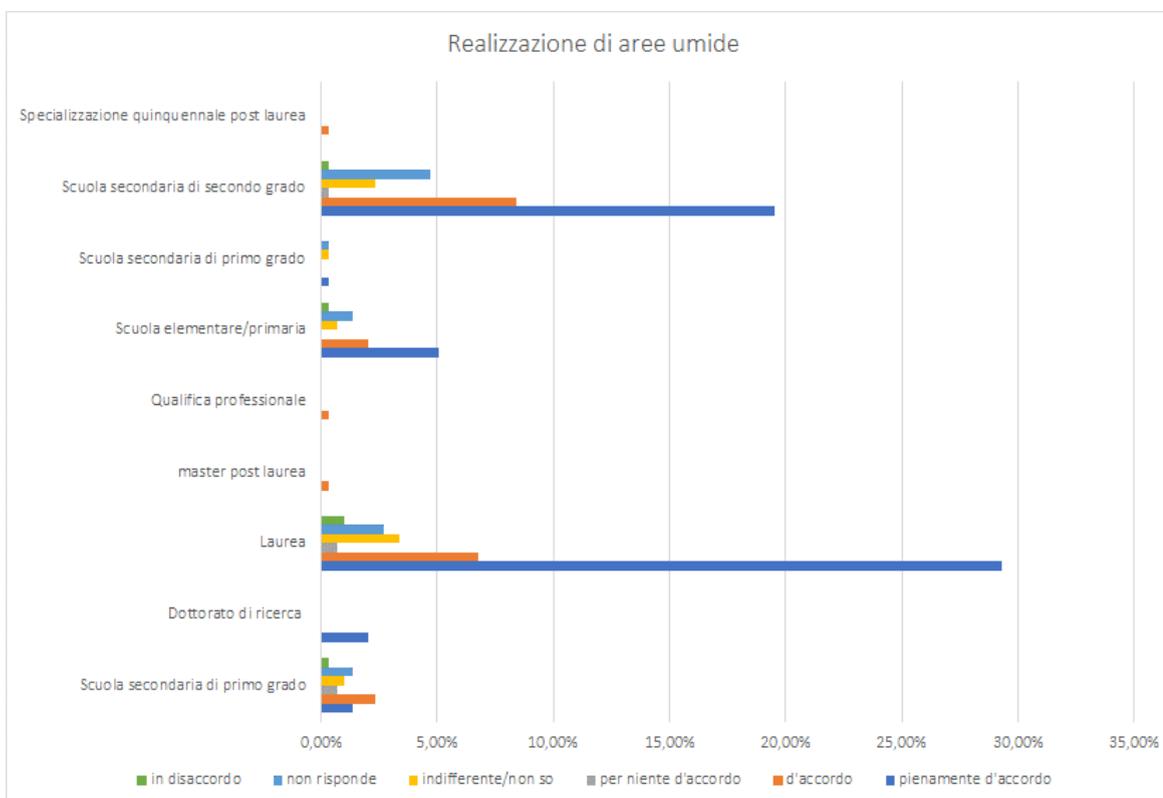


Figura 13- Distribuzione % della percezione dell'intervento "gestione dei pascoli" rispetto al titolo di studio intervistati

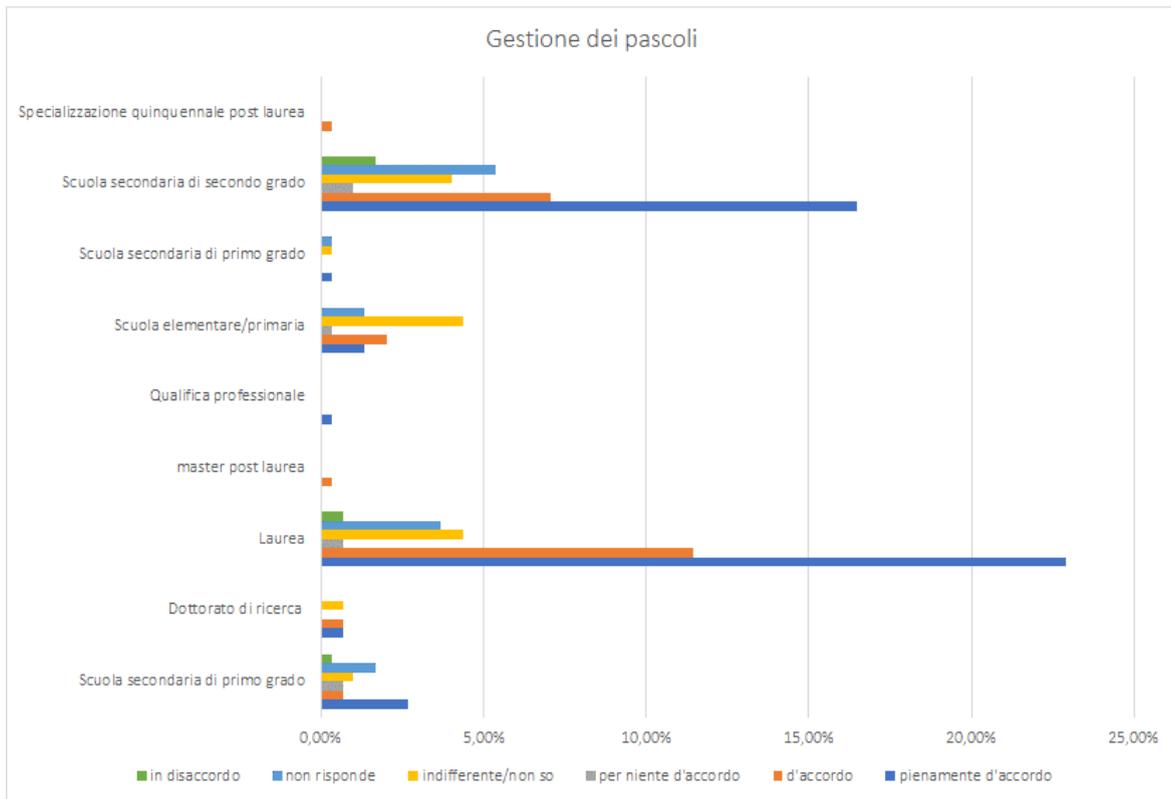


Figura 14- Distribuzione % della percezione dell'intervento "adeguamento abbeveratoi" rispetto al titolo di studio intervistati

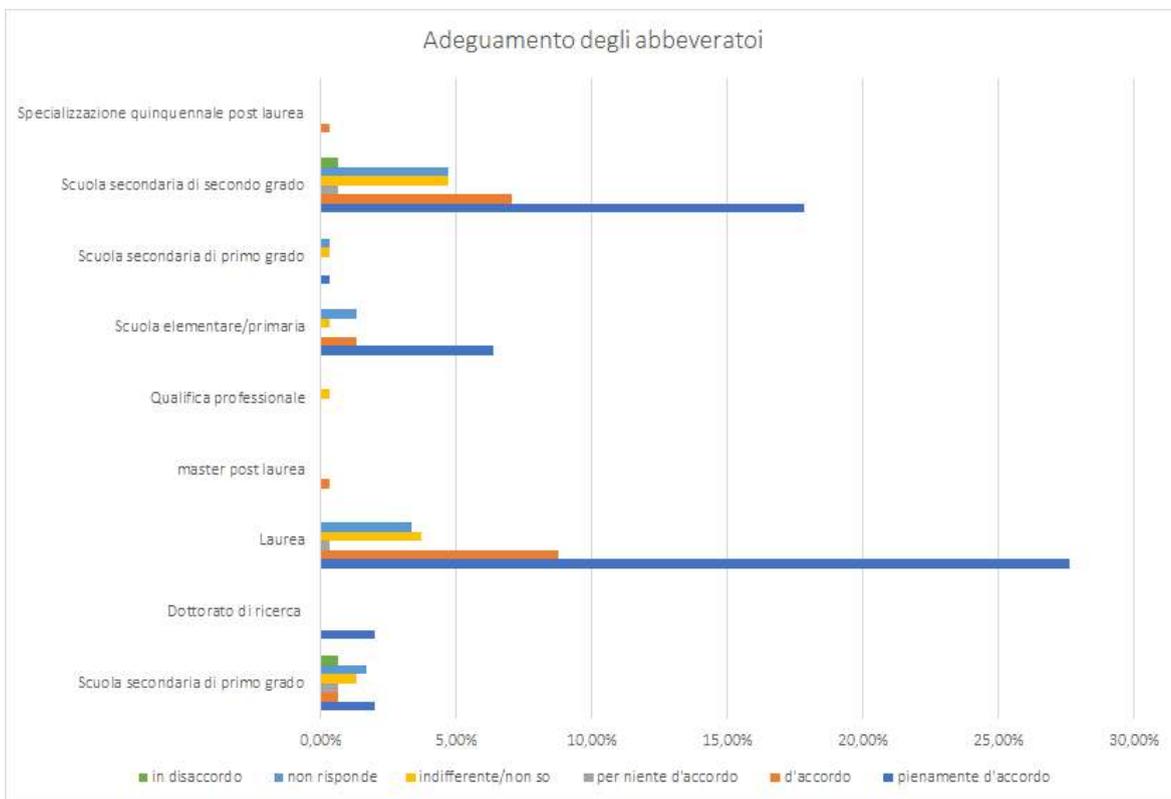


Figura 15- Distribuzione % della percezione dell'intervento "interventi di taglio" rispetto al titolo di studio intervistati

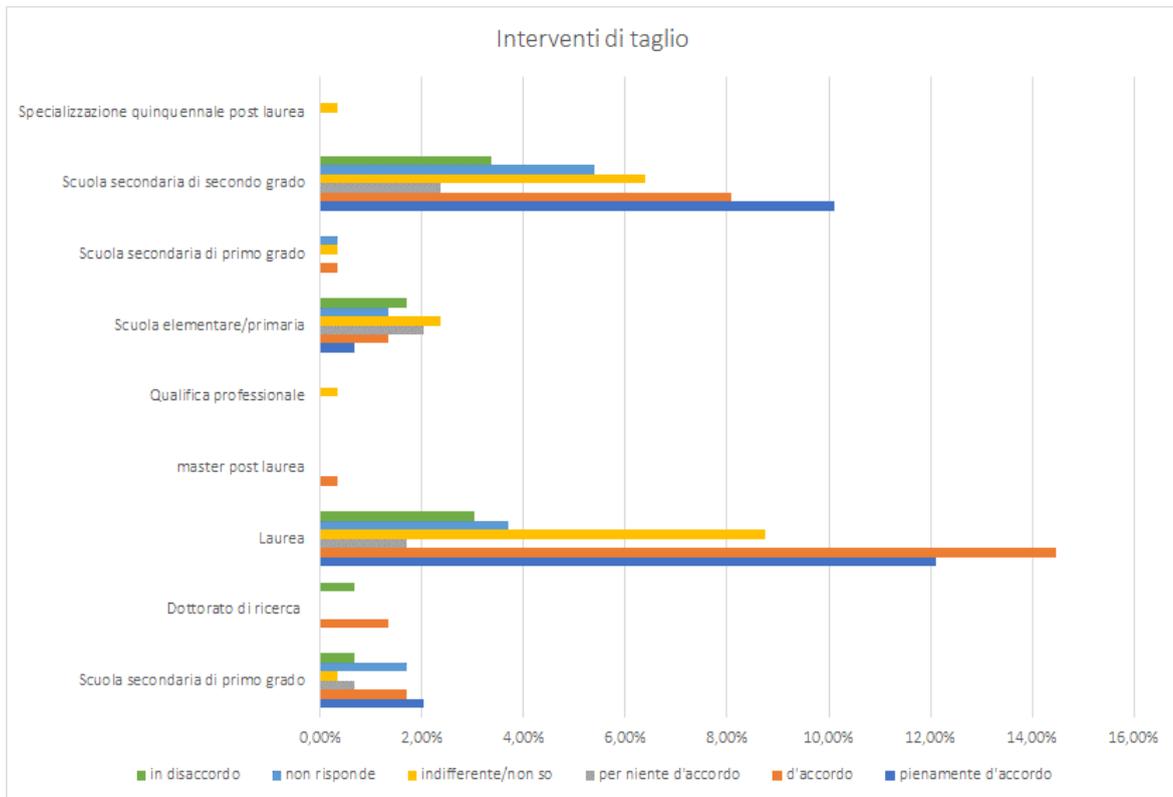


Figura 16 – Consenso dei rispondenti in merito all'utilità degli interventi del progetto

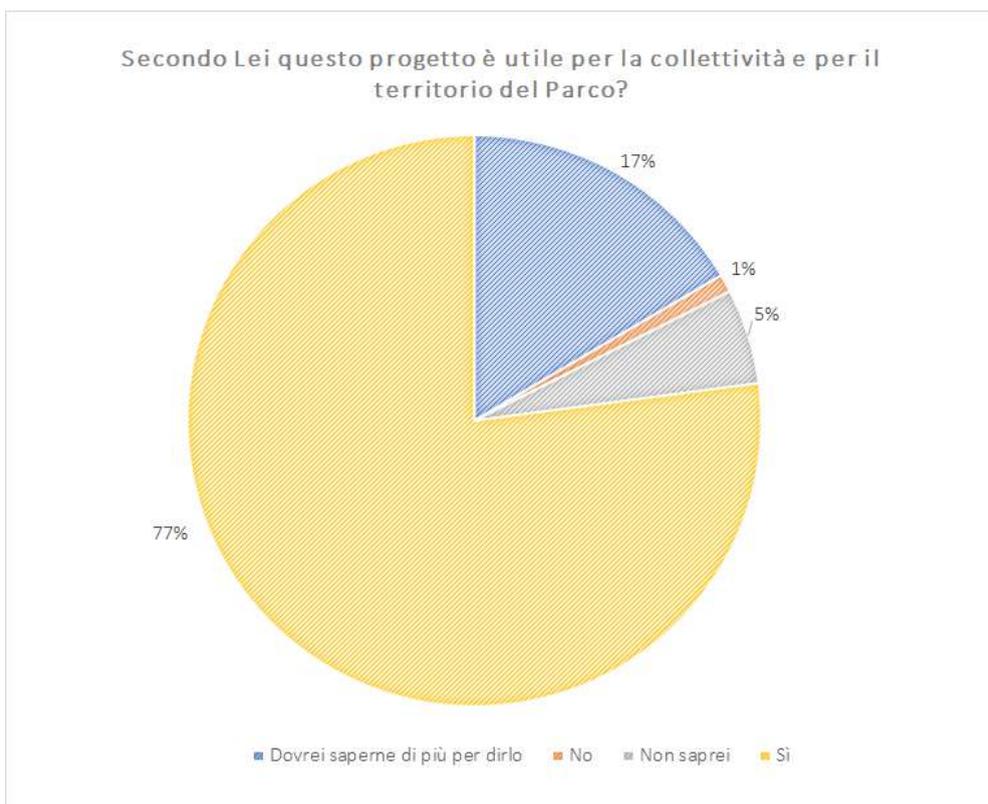


Figura 17 - Consenso dei rispondenti in merito all'utilità degli interventi del progetto per titolo di studio.

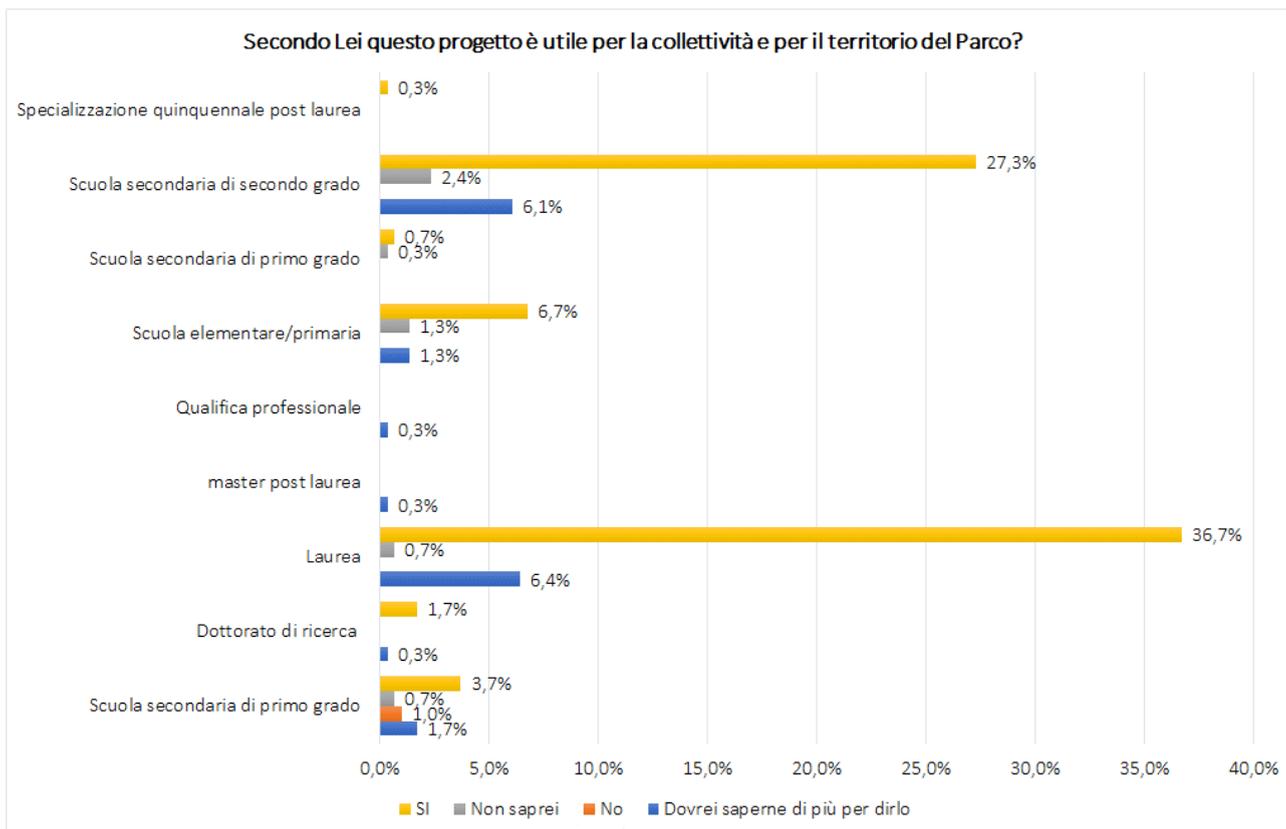
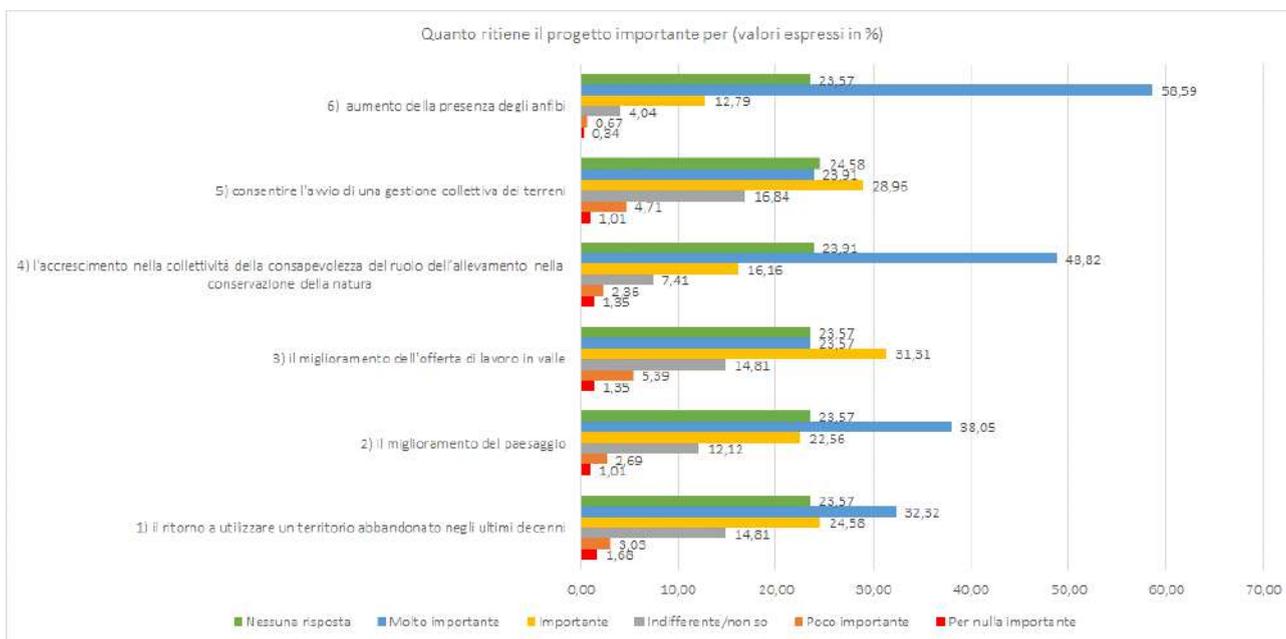


Figura 18 – Importanza attribuita dagli intervistati agli impatti positivi del progetto



3.3 Valutazione dei principali SE

Attraverso un approccio partecipato con l'Ente parco sono stati identificati i SE, su cui ricadono i benefici degli interventi di progetto (tab. 7) e identificati quelli principali quali: F2- Foraggio e pascolo; R9- Habitat per la biodiversità; C2 - Valore ricreativo. Per ciascuno di questi è stata effettuata una valutazione qualitativa le cui mappe sono riportate nelle figure 19-21.

Inoltre, in base alla disponibilità dei dati, sono stati individuati i metodi di quantificazione biofisica e valutazione economica riportati nel seguente paragrafo. La quantificazione biofisica dei SE selezionati è stata effettuata a partire sia dalle informazioni fornite dai funzionari dell'Ente gestore che hanno permesso di quantificare il SE Habitat per la biodiversità e il SE valore ricreativo, sia i dati *Corine Land Cover* 2018 e quelli disponibili in bibliografia che hanno permesso di quantificare il SE Foraggio e pascolo.

Per la stima del valore economico sono stati considerati il Metodo del Prezzo di Mercato del bene oggetto di stima e il Metodo del *Benefit Transfer*. Il primo metodo, utilizzato dall'estimo tradizionale, ha permesso di attribuire un valore economico al SE F2- Foraggio e Pascolo a partire dal più probabile valore che il foraggio potrebbe assumere nel mercato di riferimento quindi nello scambio tra domanda ed offerta. Il secondo metodo, quello del *Benefit Transfer*, invece, è stato utilizzato per stimare i valori economici per il SE R9-Habitat per la biodiversità e per il SE C2-Valore ricreativo trasferendo le informazioni disponibili da valutazioni condotte in un altro luogo/contesto.

3.3.1 SE F2 - Foraggio e pascolo

In figura 19 è riportata la valutazione qualitativa del SE F2 – Foraggio e pascolo elaborata seguendo il metodo descritto nel Task 1.1. Per la quantificazione biofisica dell'offerta sono stati utilizzati i valori di produttività media disponibili a livello regionale (Istat, 2003). Tali valori sono stati moltiplicati per l'estensione delle praterie e dei pascoli del PNFC, ottenendo così i valori di produttività media.

La formula utilizzata è la seguente:

$$\text{Produzione di foraggio nel PNFC (Offerta SE)} = \text{Produzione media regionale di foraggio (t/ha)} * \text{superficie di prati e pascoli del parco (ha)}.$$

Per quanto riguarda la valutazione economica è stata effettuata utilizzando il prezzo del foraggio in Italia (stimato tra 100 e 150 euro a tonnellata) moltiplicato per la produzione di foraggio nel parco:

$$\text{Valore economico SE} = \text{produzione media di foraggio nel parco (t)} * \text{prezzo medio di mercato (€/t)}$$

Gli interventi realizzati dal Progetto LIFE WetFlyAmphibia non hanno previsto delle misure dirette di ampliamento delle praterie e dei pascoli ma il sostegno indiretto alle attività di mantenimento di tali aree ed il miglioramento delle relative infrastrutture. Pertanto, gli interventi previsti dal progetto assumono un ruolo rilevante per la manutenzione e gestione dei pascoli da cui è erogato il relativo SE il cui beneficio economico è stato stimato pari a 644.335,63 euro (tab. 19). In assenza degli interventi del progetto si potrebbe verificare una perdita della produzione di foraggio nel parco. Ad esempio, ipotizzando una perdita di 1 ettaro di superfici a prati e pascoli causata da una mancata manutenzione, si potrebbe verificare un decremento in termini di benefici pari a 1.084,37 euro (tab. 19). Inoltre, il deterioramento degli habitat di praterie con un alto valore paesaggistico e identitario avrebbe degli impatti negati sulla biodiversità e sulla fornitura di altri SE.

Figura 19 – Valutazione qualitativa SE – Foraggio e Pascolo

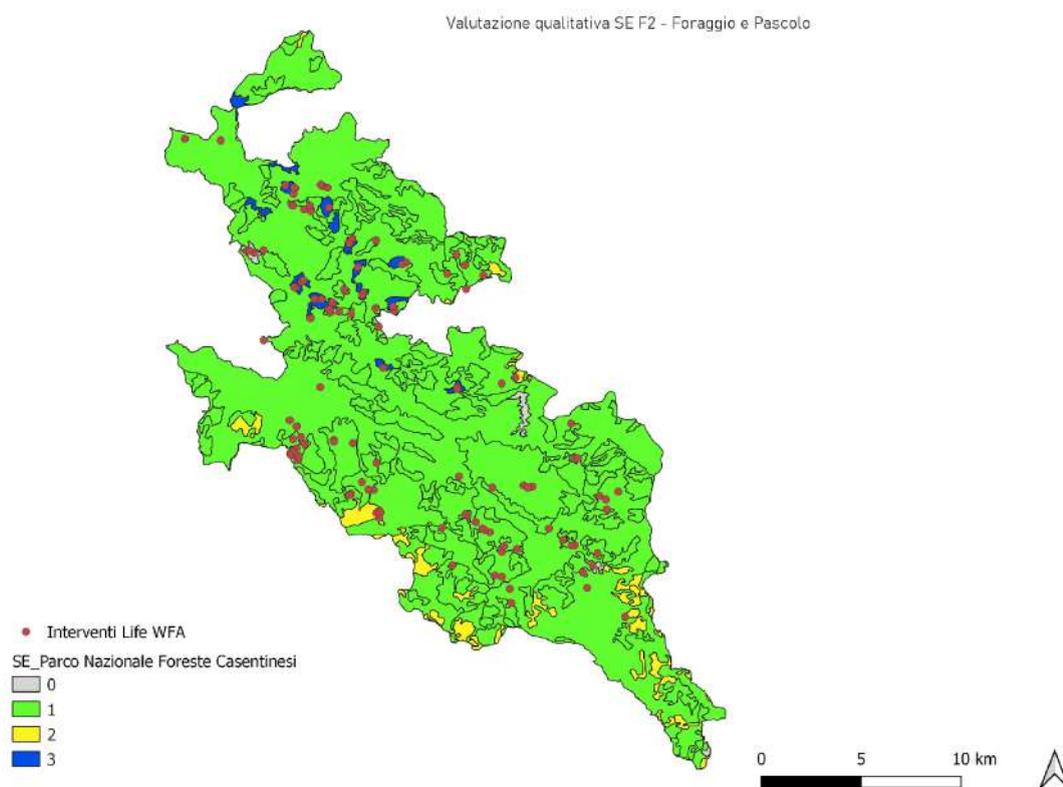


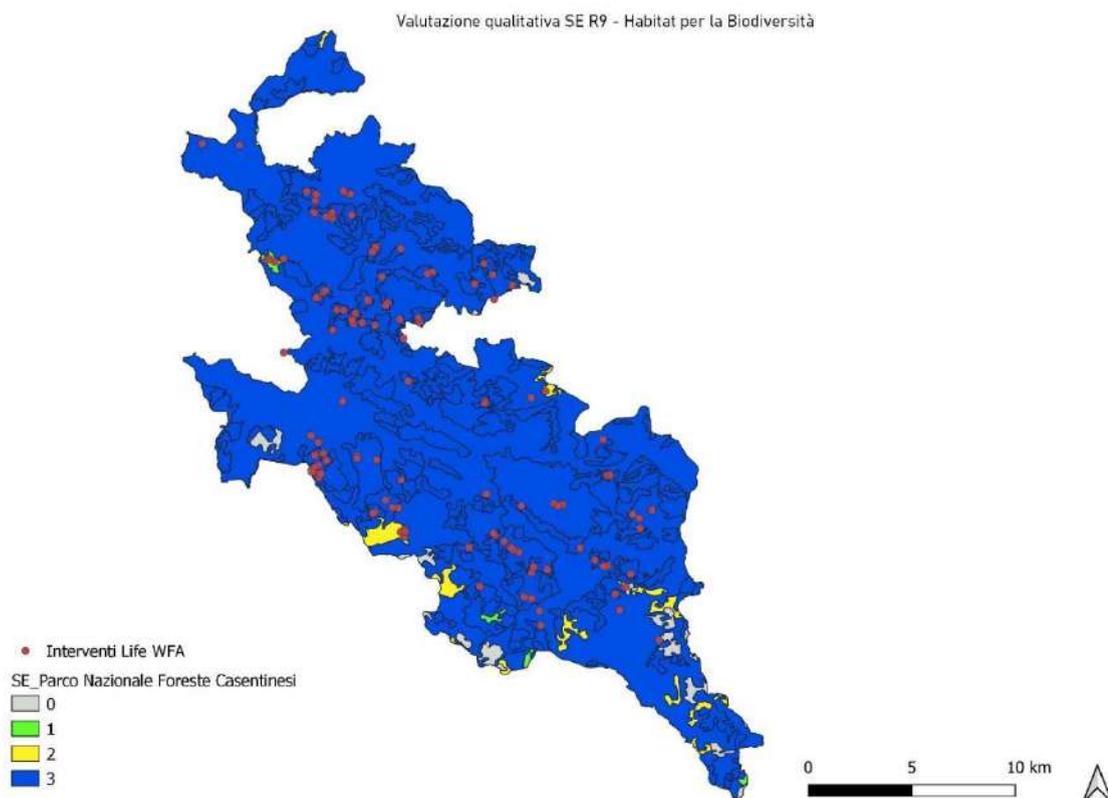
Tabella 19- Quantificazione biofisica e valutazione economica del SE Foraggio e Pascolo

SE	Superfici a Prati e pascolo (ha)	Offerta SE (t/ha)	Valore economico (€/anno)
Foraggio e pascolo	594,2	5.154,69	644.335,63

3.3.2 SE R9 – Habitat per la biodiversità

In figura 20 è riportata la valutazione qualitativa del SE R9 – Habitat per la biodiversità elaborata seguendo il metodo descritto nel Task 1.1.

Figura 20 - Valutazione qualitativa SE – Habitat per la Biodiversità



La quantificazione biofisica e la valutazione economica del SE R9-Habitat della biodiversità è complessa. Solitamente una quantificazione biofisica più speditiva consiste nel conteggio delle specie e degli habitat presenti nel sito. Anche il modulo InVest (Tallis et al., 2013) può essere utilizzato per una valutazione della qualità e rarità degli habitat considerando alcuni fattori tra cui le minacce, il grado di protezione del territorio ecc. Per quanto riguarda la valutazione economica di tale servizio solitamente viene condotta attraverso la stima del *surplus* del consumatore. La metodologia di valutazione più impiegata è il metodo della Valutazione Contingente (*Contingent Valuation Method*), che attraverso la somministrazione di un questionario, ha l'obiettivo rilevare le preferenze del consumatore e la sua Disponibilità a Pagare (*Willingness to Pay*) per la tutela/conservazione e ripristino di una risorsa ambientale. Tale disponibilità a pagare diviene pertanto l'espressione del benessere percepito dagli individui legato sia al valore di uso e sia al valore di non uso del servizio ecosistemico. La quantificazione biofisica ha tenuto in considerazione l'estensione dell'habitat "6430 *Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile*" ed il suo ampliamento realizzato nel corso del progetto. Il Progetto difatti ha ripristinato 23 zone umide, realizzato 13 nuove zone umide e diverse pozze per una superficie di circa 500 m². Questi interventi hanno portato ad un miglioramento dell'Habitat per la biodiversità e di altri SE riportati in tabella 7.

Per la stima del valore economico si è considerato il coefficiente elaborato attraverso l'impiego di INVEST per le aree umide in Italia (Assennato et al, 2018) che è stato moltiplicato alla superficie dell'habitat 6430. Complessivamente il beneficio economico stimato, in termini di benessere sociale erogato dalle zone umide

del PNFC, è pari a 205.829,343 € in cui si include anche l'incremento della superficie a seguito delle azioni di progetto di circa 580 euro (tabella 20).

Tabella 20 - Quantificazione biofisica e valutazione economica del SE Habitat per la Biodiversità

Habitat	Superficie (ha)	Incremento superficie habitat 6430 (ha)	Coefficiente economico (€/ha)	Valore economico complessivo €	Incremento beneficio economico progetto (€)
6430	17,68	0,05	11.609,1	205.829,343	580,445

Inoltre gli interventi di progetto hanno portato ad un aumento della popolazione di specie di anfibi (tab. 21) in diverse località del PNFC (tab. 22)

Tabella 21 – Impatto delle azioni di progetto sulle specie di anfibi: Fonte: Report azione D1

Specie	N° siti presenza	Nuova colonizzazione e senza riproduzione (n° siti)	Nuova colonizzazione e con riproduzione (n° siti)	Aumento della popolazione riproduttiva (n° siti)	Popolazione stabile (n° siti)	Diminuzione della popolazione riproduttiva (n° siti)
Tritone crestato italiano*	9/109	+2	+3	+3	1	-
Ululone appenninico*	38/109	+11	+6	+12	8	-1
Rana temporaria	27/109	+2	+13	+11	-	-1
Rana dalmatina	15/109	+3	+7	+2	2	-1
Tritone punteggiato	11/109	+3	+3	+5	-	-
Rospo comune	5/109	-	+3	-	1	-1
Tritone alpestre	4/109	-	+2	+2	-	-
Rana appenninica	5/109	+2	-	-	2	-1
Rane verdi	4/109	+4	-	-	-	-

Tabella 22- – Impatto delle azioni di progetto sulle specie di anfibi nei corpi idrici indagati: Fonte: Report azione D1

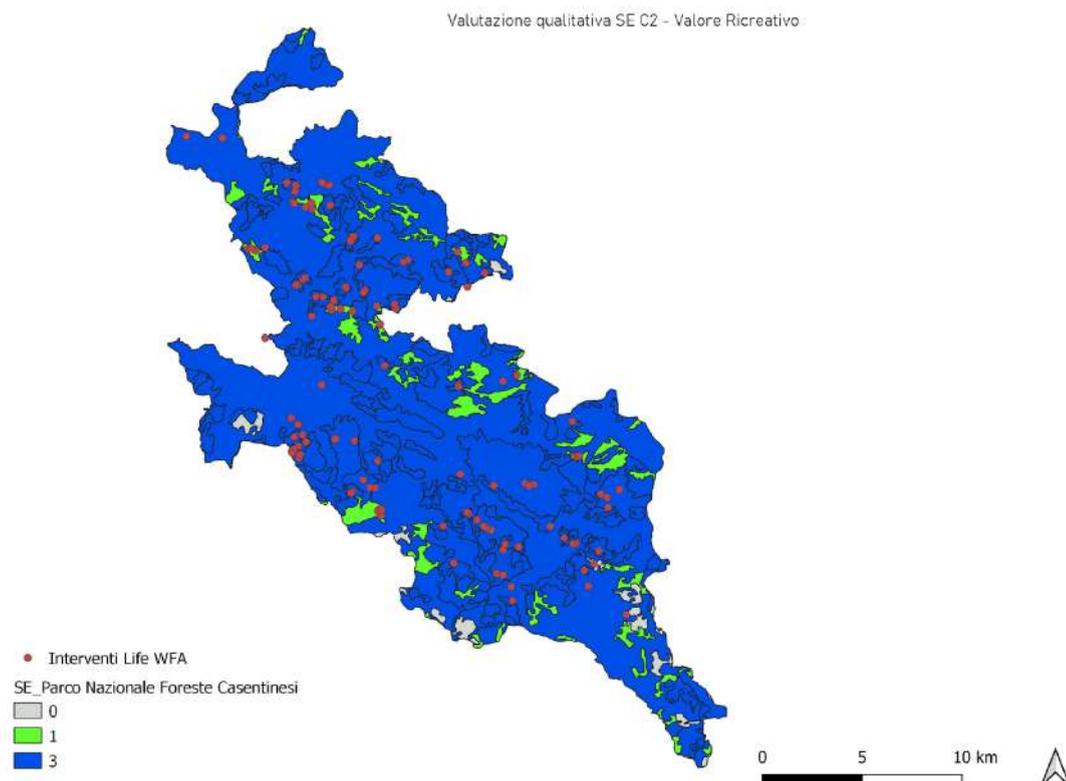
Località di intervento	Specie presenti ante intervento	Specie presenti post intervento	Popolazione riproduttiva ante intervento	Popolazione riproduttiva post intervento
Case Campora di sotto	-	Rana dalmatina	-	5 coppie
Camporomagnolo	-	-	-	-
Vitrignesi	Rana temporaria, tritone punteggiato	Rana temporaria, tritone punteggiato	Rana temporaria 3 coppie, tritone punteggiato 2 coppie	Rana temporaria 15 coppie, tritone punteggiato 4 coppie

Pian di Castagno 120 m a S	-	Ululone appenninico, rana temporaria	-	-
Pian di Castagno	-	Ululone appenninico, rana temporaria, rane verdi	-	Ululone appenninico 1 coppia, rana temporaria 1 coppia
Frassine 375 m a ESE	Ululone appenninico	Ululone appenninico	-	Ululone appenninico 1 coppia
Sassello 100 m a SSO	-	Rana temporaria	-	-
Sassello 100 m a SSE	-	-	-	-
Frassine 50 m a S	-	Rana appenninica	-	-
C. Monte dei Gralli di sotto	-	Rana dalmatina, tritone crestato italiano	-	-
Casina	-	-	-	-
Fonte del Vivaio di Cerreta	-	Tritone punteggiato, rana dalmatina	-	-
Fonte della Bandella	-	-	-	-

3.3.3 SE C2 – Valore ricreativo

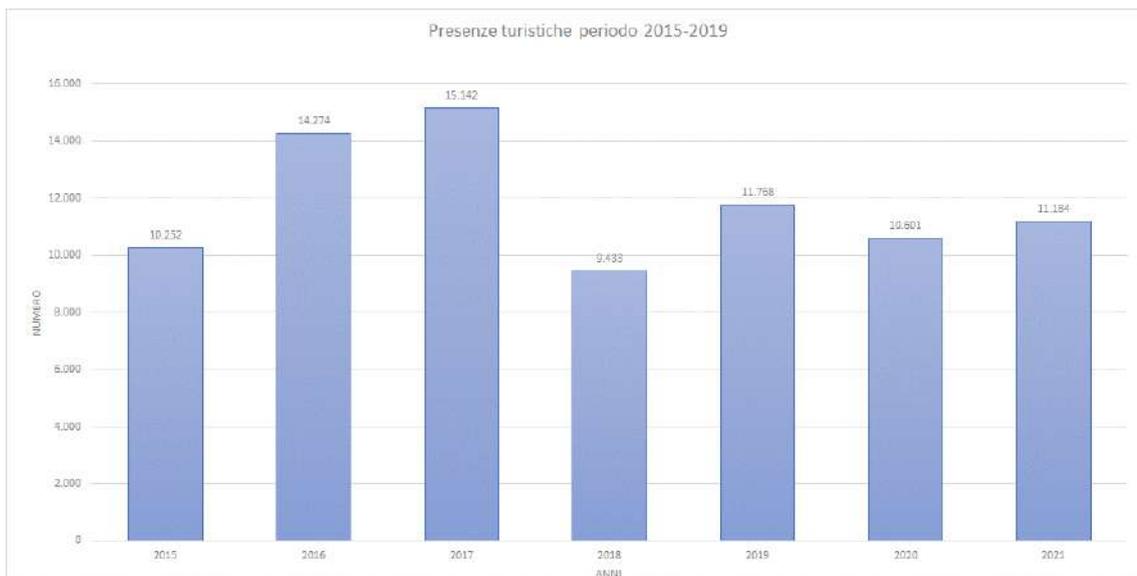
In figura 21 è riportata la valutazione qualitativa del SE C2 – Valore ricreativo elaborata seguendo il metodo descritto nel Task 1.1.

Figura 21 – Valutazione qualitativa SE Valore Ricreativo



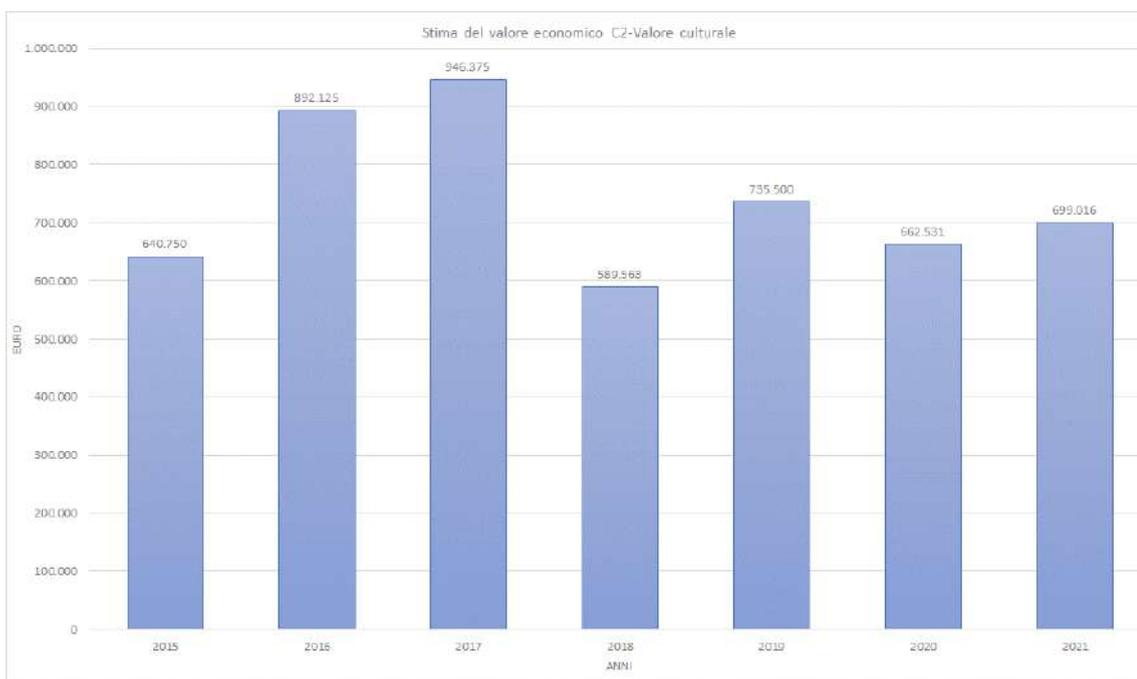
La quantificazione biofisica dell'offerta del SE C2-Valore ricreativo risulta complessa. Solitamente, per quanto riguarda le aree protette, essa viene stimata attraverso la somministrazione di un questionario da sottoporre alla collettività (turisti, stakeholders, residenti ecc.) per censire le principali attività outdoor (escursioni, *trekking*, *birdwatching*, ecc.) offerte dall'area indagata così come le principali attrazioni culturali, storiche, ecc. Per quanto riguarda la valutazione economica il metodo più utilizzato è la stima del Costo del Viaggio (*Travel Cost method*) che permette, attraverso la somministrazione di un apposito questionario ai turisti, di rilevare le spese sostenute (vitto, alloggio, spese di viaggio ecc.) per la fruizione del sito. Tali spese rappresentano la Disponibilità a Pagare (*Willingness to Pay*) da parte degli intervistati di godere della risorsa ambientale. In questo contesto la quantificazione biofisica è stata valutata sulla base del numero di presenze turistiche nei due centri visita di Badia Prataglia e Camandoli collocati nei pressi dei due sentieri didattici interessati dalla sistemazione del tracciato, posa di pannelli interpretativi e cartellonistica così come previsto dagli interventi di progetto (fig. 22). È da precisare che per il biennio 2020 e 2021 (ultimi due anni di progetto) è stata effettuata una stima per l'assenza di dati dovuta alla pandemia causata dal coronavirus (COVID-19).

Figura 22 - Presenze turistiche PNFC.



La valutazione economica del SE C2 - Valore ricreativo è stata stimata prendendo a riferimento il coefficiente pari a 62,5 euro che rappresenta la spesa media giornaliera dei turisti che visitano il PNFC (CTS, 2006)². Assumendo che tale spesa giornaliera rappresenta la Disponibilità a Pagare dei visitatori per fruire del Parco, è stato calcolato il beneficio annuale (fig. 23).

Figura 23 – Stima del valore economico SE C2- Valore ricreativo



Infine, attraverso un riscontro con l'Ente gestore, si è assunto che l'incremento apportato dagli interventi del progetto inerenti all'allestimento dei due sentieri didattici con bacheche informative, è pari al 5% delle

² Questo dato è stato calcolato prendendo a riferimento uno studio svolto dal CTS nel 2006 (CTS, Primo Rapporto sul turismo dei Parchi Nazionali Italiani, a cura di, Cannas R., Solinas M., Centro Turistico Studentesco e Giovanile & Edi.Tur srl – Roma, ISBN 88-89167-08-4) per il PNFC e si riferisce alla spesa sostenuta dai turisti per soggiornare nel Parco.

presenze, con un relativo surplus del beneficio economico del SE C2-Valore ricreativo pari a 36.899 euro (stima effettuata considerando valore medio delle presenze nel periodo di progetto 2015-2022).

Bibliografia

Assennato F et al. (2018) Mappatura e valutazione dell'impatto del consumo di suolo sui servizi ecosistemici: proposte metodologiche per il Rapporto sul consumo di suolo, Annesso Metodologico, in Munafò M. (a cura di) (2018), Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, Ispra rapporti, Rapporti 288/2018.

Bengtsson, J., J. M. Bullock, B. Egoh, C. Everson, T. O'Connor, P. J. O'Farrell, H. G. Smith, and R. Lindborg. 2019. Grasslands—more important for ecosystem services than you might think. *Ecosphere* 10(2):e02582. [10.1002/ecs2.2582](https://doi.org/10.1002/ecs2.2582)

Bräuer I. (2003), Money as an indicator: to make use of economic evaluation for biodiversity conservation, *Agric Ecosyst Environ* 98, 483–491.

Burkhard B, Kandziora M, Hou Y, Müller F. Ecosystem service potentials, flows and demands-concepts for spatial localisation, indication and quantification. *Landscape Online*, 2014, 34. 1-32. <https://doi.org/10.3097/lo.201434>.

Burkhard B, Kroll F, Nedkov S, Müller F. Mapping ecosystem service supply, demand and budgets. *Ecological Indicators*, 2012, 21. 17-29. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.06.019>

Carvalho PCF and Batello C 2009. Access to land, livestock production and ecosystem conservation in the Brazilian Campos biome: the natural grasslands dilemma. *Livestock Science* 120, 158–162.

Costanza R., de Groot R., Sutton P., van der Ploeg S., Anderson S.J., Kubiszewski I., Farber S., Turner R.K. (2014), Changes in the global value of ecosystem services, *Global Environmental Change*, 26, 152-158

Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P., van den Belt, M., 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387, 253–260.

CTS, Primo Rapporto sul turismo dei Parchi Nazionali Italiani, a cura di, Cannas R., Solinas M., Centro Turistico Studentesco e Giovanile & Edi.Tur srl – Roma, ISBN 88-89167-08-4).

Grêt-Regamey A., Weibel B., Kienast F., Rabe S., Zulian G. (2014), A tiered approach for mapping ecosystem services, *Ecosystem Services*, ISSN 2212-0416.

Habel, J. C., J. Dengler, M. Janisova, P. Török, C. Wellstein, and M. Wiezik. 2013. European grassland ecosystems: threatened hotspots of biodiversity. *Biodiversity and Conservation* 22:2131–2138.

Haines-Young, R. and Potschin, M. (2010) The Links between Biodiversity, Ecosystem Services and Human Well-Being. In: *Ecosystem Ecology: A New Synthesis*, 110-139. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511750458.007>

Hönigová, I., Vačkář, D., Lorencová, E., Melichar, J., Götzl, M., Sonderegger, G., Oušková, V., Hošek, M., Chobot, K. 2012 *Survey on grassland ecosystem services. Report to the EEA – European Topic Centre on Biological Diversity*. Prague: Nature Conservation Agency of the Czech Republic, 2012. pp 78.

ISTAT. Coltivazioni Agricole, Foreste e Caccia; Anno 2000. Informazioni, 28; Istituto Nazionale di Statistica: Roma, Italy, 2003

Kremen, C., Ostfeld, R.S., 2005. A call to ecologists: measuring, analyzing, and managing ecosystem services. *Frontiers in Ecology and the Environment* 3 (10), 540–548.

Layke C., Mapendembe A., Brown C., Walpole M., Winn J., 2011. Indicators from the global and sub-global Millennium Ecosystem Assessments: an analysis and next steps, *Ecological Indicators* 17, 77–87.

MEA (2005), *Ecosystems and Human Well-Being: Biodiversity Synthesis*. World Resource Institute. Washington, DC.

Madrigal-Martínez, S., Miralles i García, J.L. Assessment Method and Scale of Observation Influence Ecosystem Service Bundles. *Land* 2020, 9, 392. <https://doi.org/10.3390/land9100392>.

Madrigal-Martínez, S., Miralles i García, J.L. Land-change dynamics and ecosystem service trends across the central high-Andean Puna. *Scientific Reports*, 2019, 9.1, 9688. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-46205-9>.

Marino D., Palmieri M., Marucci A., Tufano M., 2021. Comparison between Demand and Supply of Some Ecosystem Services in National Parks: A Spatial Analysis Conducted Using Italian Case Studies. *Conservation*, 2021, 1, 36–57. <https://doi.org/10.3390/conservation1010004>.

Nelson E., Mendoza G., Regetz J., Polasky S., Tallis H., Cameron D.R., Chan K.M.A., Daily G.C., Goldstein J., Kareiva, P.M., Lonsdorf E., Naidoo R., Ricketts T.H., Shaw M.R. (2009), Modeling multiple ecosystem services, biodiversity conservation, commodity production, and tradeoffs at landscape scales, *Frontiers in Ecology and the Environment* 7, 4–11. Neubauer S.C., Megonigal J.P. Moving beyond global warming potentials to quantify the climatic role of ecosystems *Ecosystems*, 18 (2015), pp. 1000-1013.

Queiroz, C., R. Beilin, C. Folke, and R. Lindborg. 2014. Farmland abandonment: Threat or opportunity for biodiversity conservation? *Frontiers in Ecology and the Environment* 12:288–29

Rabe S.E., Koellner T., Marzelli S., Schumacher P., Grêt-Regamey A. National ecosystem services mapping at multiple scales: The German exemplar *Ecol. Ind.*, 70 (2016), pp. 357-372

Rodríguez J.P. et al. (2006): Trade-offs across Space, Time, and Ecosystem Services. *Ecology and Society* 11(1): 28

Schirpke U., De Marco C. (2014), Strumento per la valutazione e quantificazione dei servizi ecosistemici, Parte 1: Risassunto WebGIS esistenti, Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, p. 18.

Schirpke, U.; Scolozzi, R.; De Marco, C. Modello Dimostrativo di Valutazione Qualitativa e Quantitativa dei Servizi Ecosistemici Nei Siti Pilota. Parte1: Metodi di Valutazione; Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168); EURAC Research: Bolzano, Italy, 2014; p. 75.

Schirpke U., Scolozzi R., De Marco C. Analisi dei servizi ecosistemici nei siti pilota. Parte 4: Selezione dei servizi ecosistemici. Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, 43, 2013

Stoll S, Frenzel M, Burkhard B, Adamescu M, Augustaitis A, Baeßler C, Bonet FJ, Cazacu C, Cosor GL, Díaz-Delgado R, Carranza ML, Grandin U, Haase P, Hämäläinen H, Loke R, Müller J, Stanisci A, Staszewski T, Müller F. Assessment of ecosystem integrity and service gradients across Europe using the LTER Europe network. *Ecological Modelling*, 2015, 295. 75-87.

Tallis HT, Ricketts T, Guerry AD, et al. (2013) InVEST 2.5.6 User's Guide. The Natural Capital Project, Stanford

TEEB, The Economics of Ecosystems and Biodiversity Ecological and Economic Foundations. Kumar P., Earthscan: London and Washington, 2010

United-Nations Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. New York: Publishing U (Series Editor); 2015.

Van Jaarsveld, A.S., Biggs R., Scholes R.J., Bohensky E., Reyers B., Lynam T., Musvoto C., Fabricius C. 2005, Measuring conditions and trends in ecosystem services at multiple scales: the Southern African Millennium Ecosystem Assessment (SAfMA) experience, *Philosophical Transactions of The Royal Society B* 360, 425–441.

Allegato 1



LIFE14 NAT/IT/00759 WetFlyAmphibia

Indagine sulle attività del progetto LIFE WetFlyAmphibia (Azione D4)

Questionario n° 1 – PARTE GENERALE

Gentile Signora/e, il progetto europeo LIFE WetFlyAmphibia ha tra i suoi obiettivi anche il monitoraggio dei servizi offerti ai turisti/escursionisti, alle comunità locali e agli operatori del settore agro-pastorale, con riferimento sia alle azioni realizzate, sia all'area protetta all'interno della quale il progetto stesso si svolge. Per contribuire alla raccolta di questi dati e per migliorare i servizi offerti Le chiederemmo cortesemente di rispondere ad alcune domande. Il questionario è anonimo e La impegnerà per circa dieci minuti. Tutti i dati raccolti saranno trattati nel rispetto della legge sulla privacy. La ringraziamo per il tempo che potrà dedicarci!

Età*:

Genere*

- Maschile
- Femminile

Titolo di studio*

- Scuola elementare
- Medie
- Superiori
- Laurea
- Altro:

Professione*:

Comune di provenienza*:

**Campi obbligatori*

Parliamo un po' del territorio e dell'area protetta all'interno della quale si svolge il progetto LIFE WetFlyAmphibia

1. Sa che all'interno dei territori del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi sono inclusi dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000?

- Sì
- No

2. Se sì, indichi da quali fonti è venuto a saperlo:

- Parco/Comuni
- Cartelli sul territorio
- Dépliant, brochure, libri

<input type="radio"/> Strutture di ospitalità
<input type="radio"/> Media (televisione, giornali, ecc.)
<input type="radio"/> Internet
<input type="radio"/> Guide ambientali
<input type="radio"/> Altro:
3. È a conoscenza del fatto che l'Unione Europea ha istituito la rete Natura 2000 per la protezione e la conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali identificati come prioritari dagli Stati membri?
<input type="radio"/> Sì
<input type="radio"/> No
4. Se sì, indichi da quali fonti è venuto a saperlo: <i>Per cortesia, faccia riferimento alle categorie riportate al punto 2</i>
5. Sa quali territori del Parco sono inclusi in un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) appartenente alla Rete Natura 2000?
<input type="radio"/> Sì
<input type="radio"/> No
6. Se sì, indichi da quali fonti è venuto a saperlo: <i>Per cortesia, faccia riferimento alle categorie riportate al punto 2</i>
7. Conosce il significato della parola "Anfibio"?
<input type="radio"/> Sì
<input type="radio"/> No
8. Se sì, indichi da quali fonti è venuto a saperlo: <i>Per cortesia, faccia riferimento alle categorie riportate al punto 2</i>
9. Sa che nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna sono presenti specie animali rare come farfalle e anfibi?
<input type="radio"/> Sì
<input type="radio"/> No
10. Se sì, quali specie conosce?
11. Cosa le piace di più di questo territorio?
<input type="radio"/> Le foreste
<input type="radio"/> Le praterie
<input type="radio"/> Le piante e i fiori presenti
<input type="radio"/> Altro:
12. Come avrà notato in questo territorio sono presenti ampie superfici coperte da foreste, anche inframezzate alle praterie. Secondo Lei, perché?
<input type="radio"/> Si tratta di boschi piantati dall'uomo
<input type="radio"/> Gli alberi e gli arbusti hanno invaso il territorio abbandonato
<input type="radio"/> Non saprei
<input type="radio"/> Altro:
13. Secondo Lei questo territorio potrebbe ancora essere gestito dall'uomo?
<input type="radio"/> Sì

- No

14. Se sì, attraverso quali attività?

- Utilizzazioni forestali
- Agricoltura di montagna
- Pascolamento
- Non saprei
- Altro:

E ora parliamo un po' del progetto LIFE WetFlyAmphibia!

15. Ha mai sentito parlare del progetto europeo LIFE WetFlyAmphibia?

- Sì
- No

16. Se sì, dove?

- Parco/ Comuni
- Cartelli sul territorio
- Brochure sui sentieri didattici
- Strutture di ospitalità
- Media (giornali, ecc.)
- Internet – in questo caso su quale sito?
- Guide ambientali
- Altro:

17. Il progetto LIFE WetFlyAmphibia ha realizzato diverse attività per la conservazione delle specie rare presenti. Indichi con una scala da 1 (per niente d'accordo) a 5 (pienamente d'accordo) cosa pensa delle seguenti attività realizzate con il progetto:

1 Per niente d'accordo, 2 in disaccordo, 3 indifferente/non s, 4 d'accordo, 5 pienamente d'accordo

- Recupero dei fontanili
- Realizzazione di nuove aree umide
- Gestione dei pascoli
- Adeguamento degli abbeveratoi per l'utilizzo da parte degli anfibi
- Interventi di taglio
- Allestimento di due sentieri didattici con bacheche informative

18. Secondo Lei questo progetto è utile per la collettività e per il territorio del Parco?

- Sì
- No
- Non saprei
- Dovrei saperne di più per dirlo
- Altro:

19. In caso di risposta affermativa, indichi perché e quanto ritiene il progetto importante con una scala da 1 (per nulla importante) a 5 (molto importante)

1 Per nulla importante, 2 poco importante, 3 indifferente/non so, 4 importante, 5 molto importante

- Si ritorna a utilizzare un territorio abbandonato negli ultimi decenni
- Migliora il paesaggio
- Migliora l'offerta di lavoro in valle
- Accresce nella collettività la consapevolezza del ruolo dell'allevamento nella conservazione della natura

- Consente di avviare una gestione collettiva dei terreni
- Aumenta la presenza degli anfibi
- Altro:

20. Ha dei suggerimenti su come migliorare il progetto e l'attività di conservazione svolte in questo territorio?

Se è interessato a partecipare attivamente al Progetto LIFE WFA e a conoscerne le future iniziative e gli sviluppi, se possiede dei territori nel SIC Oasi xerothermiche che vorrebbe recuperare o se Lei ha un'azienda agricola o zootecnica ed è interessato alla possibilità di utilizzare i terreni del SIC, compili per favore il campo sottostante e la relativa autorizzazione per la privacy, necessaria solo per il consenso al trattamento dei dati sensibili per le finalità indicate.

Nome e Cognome:

Indirizzo posta elettronica:

Telefono:

Autorizzazione per la privacy

Il sottoscritto acquisite le informazioni fornite dal titolare del trattamento ai sensi dell'articolo 13 del D. Lgs.196/03, presta il suo consenso al trattamento dei dati personali per i fini indicati nella suddetta informativa.

Do il consenso Nego il consenso

Nome.....Cognome.....

Luogo.....Data.....Firma

leggibile.....

La sua opinione è importante per noi!

Qui sotto può lasciare osservazioni e suggerimenti
