



DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE ALIMENTARI E AMBIENTALI

CORSO DI LAUREA IN: SCIENZE FORESTALI E AMBIENTALI

ANALISI DEI SERVIZI ECOSISTEMICI IN UN
CONTESTO NATURALE CON CONNOTAZIONI
STORICHE E RELIGIOSE: UN CASO STUDIO
SUL BOSCO DEL CONVENTO DI FORANO

ANALYSIS OF ECOSYSTEM SERVICES IN A NATURAL
CONTEXT WITH HISTORICAL AND RELIGIOUS
CONNOTATIONS: A CASE STUDY ON THE FOREST OF
FORANO CONVENT

TIPO TESI: sperimentale

Studente:
LAURA BRANCHESI

Relatore:
PROF. DANILO GAMBELLI

ANNO ACCADEMICO 2022-2023

E mentre ne scorrevo le pagine, mi andavo chiedendo:
non ci si potrebbe augurare che il convento di Forano possa di nuovo vestirsi
di quella cornice verde che lo rese “caro e conteso ai frati delle Marche”,
mentre ora “appare come nudo e vergognoso di sé”?

Padre Valentino Natalini OFM
Giugno 1980

SOMMARIO

ELENCO DELLE TABELLE.....	4
ELENCO DELLE FIGURE	5
INTRODUZIONE E SCOPO DELLA TESI.....	7
CAPITOLO 1 I SERVIZI ECOSISTEMICI	9
1.1 I Siti Sacri Naturali	16
1.2 La gestione forestale negli Ordini religiosi cristiani.....	20
CAPITOLO 2 IL BOSCO DI FORANO	24
2.1 La storia del Convento di Forano e del suo bosco	25
2.2 Inquadramento del sito.....	30
CAPITOLO 3 L'ANALISI DEI SERVIZI ECOSISTEMICI	36
3.1 I visitatori.....	39
3.2 I Frati Minori.....	42
3.3 Le valutazioni dei servizi ecosistemici	43
3.3.1 Valutazione dei servizi offerti e dei benefici sviluppabili	47
CONCLUSIONI	49
APPENDICE.....	50
Appendice A Classificazione dei servizi ecosistemici MEA 2005	50
Appendice B Servizi ecosistemici culturali secondo MEA 2005	50
Appendice C Tabella CICES dei SE individuati nel bosco di Forano	52
Appendice D Quesiti dei sondaggi.....	55
BIBLIOGRAFIA	58
RINGRAZIAMENTI	61

ELENCO DELLE TABELLE

Tabella 1 Pubblicazioni annuali su Scopus relativa a Cultural Ecosystem Services	13
Tabella 2 Servizi ecosistemici individuati in letteratura	18
Tabella 3 Composizione floristica del bosco di Forano.....	34
Tabella 4 Servizi ecosistemici individuati nel bosco di Forano.....	37
Tabella 5 Modalità di diffusione della conoscenza di Forano	41
Tabella 6 Aggregazione dei visitatori	41

ELENCO DELLE FIGURE

Figura 1 Legame tra servizi ecosistemici e costituenti del benessere umano (MEA, 2005)	11
Figura 2 Gerarchia di classificazione CICES	13
Figura 3 Pubblicazioni annuali su Scopus relativa a Cultural Ecosystem Services	14
Figura 4 CICES_ Servizi Ecosistemici Culturali	14
Figura 5 Distribuzione geografica degli articoli SNS-Servizi ecosistemici (Melaku, et al., 2023)	17
Figura 6 Evoluzione % aree forestali in Italia tra PA e SNS (Zannini et al. 2022)	23
Figura 7 Panoramica del Convento di Forano	24
Figura 8 Facciata dell'antica chiesa cistercense	25
Figura 9 Chiesa di Santa Maria degli Angeli	26
Figura 10 Marchisiano di Giorgio, Madonna con il Bambino, tra i santi Giovanni Evangelista, Lorenzo, Giovanni Battista, Francesco, il Beato Corrado da Offida e il beato Pietro da Treia, primi anni del XVI sec, affresco, 190x190cm, Appignano (MC), convento di Forano, Chiesa di Santa Maria degli Angeli.	27
Figura 11 Pozzo di San Francesco	29
Figura 12 Posizione del convento di Forano	30
Figura 13 Estensione della ripiantumazione a Forano	30
Figura 14 Dettaglio Carta Geologica regionale delle Marche, scala 1:10000	31
Figura 15 Evoluzione degli individui di roverella più antichi (2004-2018)	32
Figura 16 Visuale interna al bosco	33
Figura 17 Panoramica del bosco di Forano	33
Figura 18 Evoluzione del bosco di Forano 2003-2023	35
Figura 19 Distribuzione delle classi d'età dei visitatori	39
Figura 20 Livello d'istruzione dei visitatori	39
Figura 21 Occupazione dei visitatori	40
Figura 22 Ambiti di interesse dei visitatori	40
Figura 23 Esclusività del viaggio	41

Figura 24 Percentuale di provenienza dei visitatori.....	41
Figura 26a Valutazione dei SE fornita dai Frati Minori	44
Figura 26b Valutazione dei SE fornita dai visitatori.....	44
Figura 27 Distribuzione degli interessi dei Frati.....	45
Figura 28 Distribuzione degli interessi dei visitatori	45
Figura 29 Rapporto tra rilevanza e gradimento dei servizi ecosistemici	46
Figura 30 Fruibilità del bosco di Forano.....	47
Figura 31 Valutazione dei SE sviluppabili fornita dai Frati	48
Figura 32 Valutazione dei SE sviluppabili fornita dai visitatori.....	48

INTRODUZIONE E SCOPO DELLA TESI

L'analisi dei servizi ecosistemici nei contesti naturali acquisisce oggi un ruolo di particolare importanza per la tutela ambientale e la conservazione degli ecosistemi. L'individuazione dei benefici forniti dall'ambiente naturale al benessere umano, siano essi per il sostentamento dei bisogni primari, delle condizioni di vita o della conoscenza culturale degli individui, fornisce un criterio di valutazione economica di molti ecosistemi in stato di abbandono, a rischio o in crescita.

Il questo studio verranno analizzati i servizi ecosistemici forniti dal bosco del Convento San Francesco di Forano, di recente ripiantumazione. Lo scopo della tesi è quello di considerare nel dettaglio le tipologie prevalenti di servizi ecosistemici forniti dal bosco del Convento di Forano, e di confrontare gli intenti dei Frati, in merito alla ricostituzione dell'ecosistema forestale, con gli interessi e il gradimento dei frequentatori e visitatori in merito ai servizi ecosistemici forniti dal bosco. La peculiarità del sito in analisi è il progetto di riforestazione dell'intero versante collinare intorno a un luogo di importanza storica e religiosa per la comunità locale e per i Frati Minori della Provincia Picena San Giacomo della Marca. Il progetto, iniziato nel 2013, nell'ambito della gestione sostenibile del territorio, adempie a pieno titolo all'Obiettivo 15 dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile che prevede nel target 15.2:

“Entro il 2020, promuovere l'attuazione di una gestione sostenibile di tutti i tipi di foreste, fermare la deforestazione, promuovere il ripristino delle foreste degradate e aumentare notevolmente l'afforestazione e riforestazione a livello globale” (ASviS, 2023)

La tesi è così strutturata:

- Capitolo 1: tratta la definizione e le classificazioni principali dei servizi ecosistemici mediante la ricerca in letteratura scientifica degli articoli inerenti ai servizi ecosistemici culturali e in particolare ai valori religiosi delle foreste. Si tratta poi lo sviluppo della protezione ambientale mediante i Siti Sacri Naturali e nello specifico il ruolo che in Italia hanno avuto gli ordini religiosi nella gestione forestale;
- Capitolo 2: tratta la storia del bosco di Forano e l'inquadramento del sito;

- Capitolo 3: tratta il lavoro di individuazione dei servizi ecosistemici del bosco di Forano e l'analisi delle valutazioni offerte dai Frati Minori e dai visitatori;

Capitolo 1

I SERVIZI ECOSISTEMICI

Il concetto di servizio ecosistemico si basa sull'unità fondamentale dell'ecologia: l'**ecosistema**. Il termine ecosistema fu introdotto nel 1935 dall'ecologo e botanico Arthur Tansley che lo definì come:

«Il sistema formato dalle relazioni intercorrenti fra un complesso di organismi che vivono in una regione e l'insieme dei fattori fisici che formano il loro ambiente.» (Tansley, 1935).

Si delinea così l'unità funzionale dell'ecologia in cui non ci sono solamente un insieme di componenti biotiche e un insieme di componenti abiotiche separate e indipendenti le une dalle altre, ma si costituisce un sistema di interazioni tra le due componenti che influenzano vicendevolmente l'una il comportamento e lo sviluppo dell'altra.

Negli anni sono seguite altre definizioni degli studiosi che hanno confermato e ampliato l'importanza della relazione e dell'interdipendenza tra fattori fisici e biologici in una unità definita di tempo e di spazio (Linderman, 1942; Whittaker, 1972).

Nel 1971 il biologo Eugene Odum ampliando la definizione di ecosistema lo caratterizza come:

«l'insieme degli organismi che vivono in un'area, che interagiscono fra loro e con l'ambiente fisico in modo che un flusso di energia che lo attraversa porta a una definita struttura trofica, a una diversità biotica e a una circolazione di materia nel sistema» (Odum, 1971)

Tutte le componenti dell'ecosistema sono, quindi, legate dal flusso di energia prodotta attraverso la catena trofica degli organismi autotrofi ed eterotrofi (specifici dell'ambiente) e attraverso i cicli della materia dei composti inorganici.

In sintesi, l'ecosistema è un sistema complesso di interazione e interdipendenza delle componenti biotiche e abiotiche che occupano uno spazio fisico ben definito in cui interagiscono tra loro. Tutto il sistema è caratterizzato da dinamicità e apertura: ogni ecosistema è capace di interagire con altri ecosistemi e di modificarsi riproponendo in scala maggiore ciò che avviene tra i fattori biotici e abiotici (il paesaggio come sistema di ecosistemi (Rowe, 1984)). (Paci, 2011)

In tutta la sua storia l'essere umano ha profondamente e intensamente modificato questi complessi di ecosistemi a favore del proprio sostentamento, sviluppo e benessere. Pochi sono gli ambienti "vergini" in cui l'uomo con la sua gestione o sola presenza non ne abbia modificato l'equilibrio, l'aspetto o le relazioni tra i fattori principali. Basti pensare a tutti gli ecosistemi quali boschi, lagune e bacini fluviali trasformati nei secoli in aree agricole, residenziali, industriali o destinati ad altri usi.

Nel 2005, il Millenium Ecosystem Assessment pubblica, su richiesta delle Nazioni Unite, un report che analizza il rapporto tra l'uomo e le conseguenze del cambiamento degli ecosistemi e definisce in modo autorevole e chiaro l'essenza dei **servizi ecosistemici**:

«I servizi ecosistemici sono i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano.» (Millenium Ecosystem Assessment, 2005)

I SE possono distinguersi in quattro grandi categorie:

- *Supporting*, Supporto alla vita: servizi necessari alla produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici.
Esempio: pedogenesi, ciclo dei nutrienti, produzione primaria;
- *Provisioning*, Approvvigionamento: prodotti ottenuti dall'ecosistema.
Esempio: cibo, acqua pulita, carburante, legno e fibre;
- *Regulating*, Regolazione: benefici ottenuti dalla regolazione dei processi ecosistemici.
Esempio: Regolazione del clima, regolazione dei disastri naturali, purificazione dell'acqua;
- *Cultural*, Culturali: benefici non materiali ottenuti dagli ecosistemi.
Esempio: spirituali e religiosi, estetici, educazionali, senso di pace, ricreazionali;

La specie umana è profondamente dipendente dal flusso di ecosistemi che supporta e permette la nostra esistenza. Il Millenium Ecosystem Assessment assume che il benessere umano abbia molteplici componenti tra cui le più importanti sono:

1. Materiale di base per una vita dignitosa: sicuri e adeguati mezzi di sostentamento, cibo sempre disponibile, abitazioni sicure, vestiti, capacità d'acquisto;
2. Salute: forza, sentirsi bene, accesso ad aria pulita e all'acqua, vivere in un ambiente sano;
3. Buone relazioni sociali: coesione sociale, rispetto reciproco, capacità di aiutare gli altri, prendersi cura dei bambini.
4. Sicurezza: sicurezza personale. Accesso sicuro alle risorse, sicurezza dagli eventi naturali e/o causati dall'uomo;

Tutti questi costituenti influenzano una componente fondamentale del benessere cioè la libertà di scelta e di azione, intesa come l'opportunità di realizzare ciò che un individuo ritiene importante fare ed essere. Questa è influenzata dagli altri fattori di interesse ed è anche condizione preliminare per altri costituenti dello stesso. (Millenium Ecosystem Assessment, 2005)

La Figura 1 illustra il legame tra i servizi ecosistemici e i costituenti del benessere umano evidenziando l'intensità del legame e il potenziale di mediazione che i fattori socioeconomici possono avere.

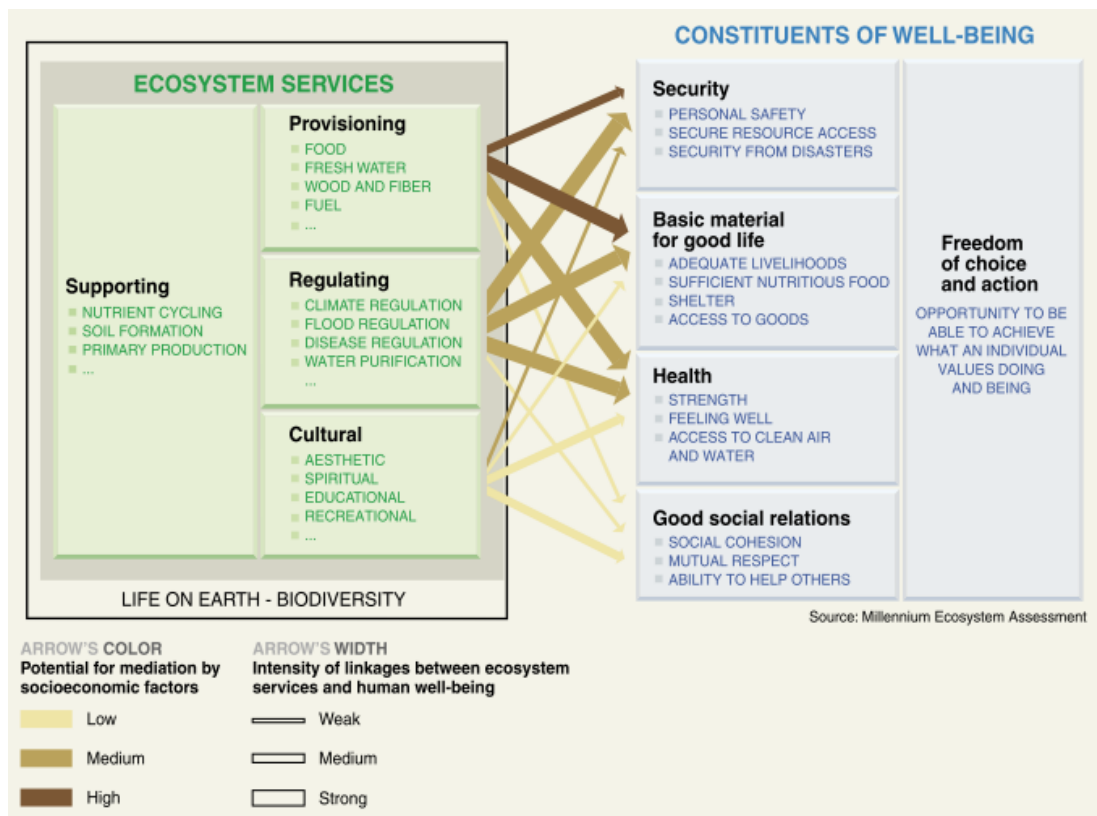


Figura 1 Legame tra servizi ecosistemici e costituenti del benessere umano (MEA, 2005)

Valutare i servizi ecosistemici è strettamente necessario per quantificare l'importanza di molti ambienti naturali, poiché non si va più a considerare solamente l'aspetto produttivo di un'area, ma si guarda a una serie più ampia di benefici e di funzioni svolte. Possono essere stimati monetariamente, sul mercato o fuori dal mercato, e non monetariamente, per dimostrare il contributo che offrono alla salute e al benessere sociale ed economico. Tuttavia occorre precisare che i servizi ecosistemici non sono il capitale naturale.

I servizi ecosistemici sono tutti quegli aspetti degli ecosistemi che, attivamente o passivamente, producono un benessere umano. Il **capitale naturale** è costituito dall'insieme degli elementi viventi e non viventi che costituiscono l'ecosistema. Dal capitale naturale, che

è lo stock della biodiversità, si genera il flusso di servizi ecosistemici. (TESSA, 2013) Le condizioni dello stock naturale influenzano l'abilità della natura stessa di fornire benefici all'uomo nel futuro. Per esempio la raccolta di legname dal bosco diminuisce il capitale presente in natura ma aumenta la fornitura del servizio ecosistemico di approvvigionamento del legno. Una gestione corretta dell'ecosistema garantisce la persistenza del capitale naturale e dei servizi ecosistemici.

Nell'Appendice A sono elencati i servizi ecosistemici principali individuati dal MEA.

Alla classificazione del Millenium Ecosystem Assessment seguì la classificazione TEEB, "The economics of Ecosystems and Biodiversity": programma mondiale avviato nel 2007 in seguito al G8+5 a Potsdam (Germania) per misurare e analizzare su scala globale i benefici economici derivati dalla biodiversità e i costi riconducibili alla perdita di questa e quelli necessari a proteggere l'ambiente. Si tratta quindi di un approccio metodologico che individua quattro macrocategorie: fornitura, regolazione, habitat (mantenimento ciclo di vita delle specie e della diversità genetica) e culturale-ricreativo. (TEEB, 2010) Ad oggi il più recente sistema di classificazione internazionale di riferimento è il CICES, Common International Classification of Ecosystem Services, formulato dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) e dal gruppo di lavoro "System of Economic and Environmental Accounts (SEEA)" della divisione statistica delle Nazioni Unite (UNSD). Individua tre macrocategorie:

- *Provisioning*. Approvvigionamento. Include tutti i materiali e le energie prodotte dagli ecosistemi. Sono beni tangibili e commerciabili, direttamente consumati dall'uomo.
- *Regulation and Maintenance*, regolazione e mantenimento. Include tutti i meccanismi attraverso i quali gli ecosistemi controllano e modificano le componenti biotiche e abiotiche creando così ambienti adatti alla vita umana. Sono beni non direttamente consumabili dall'uomo ma influenzano le sue attività.
- *Cultural*, culturale e sociale. Include tutte le esternalità non materiali che hanno un'importanza simbolica, culturale e intellettuale nella vita delle persone.

CICES usa una struttura di classificazione gerarchica in cui ogni livello entra più nello specifico del precedente. (Figura 2)

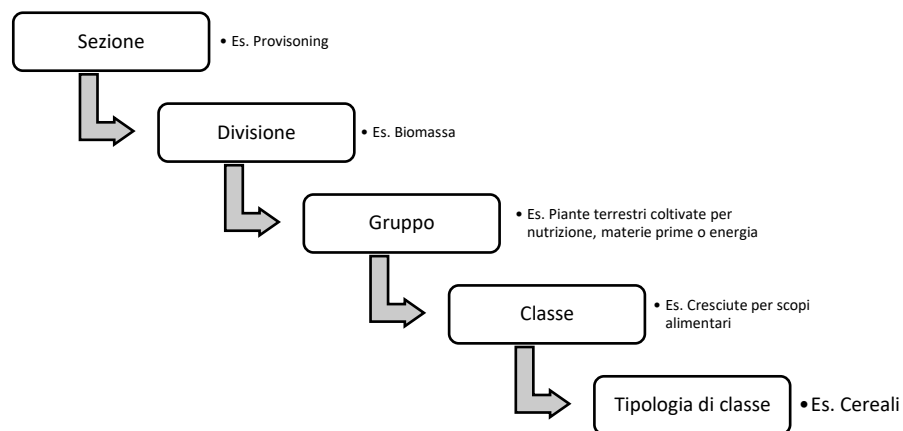


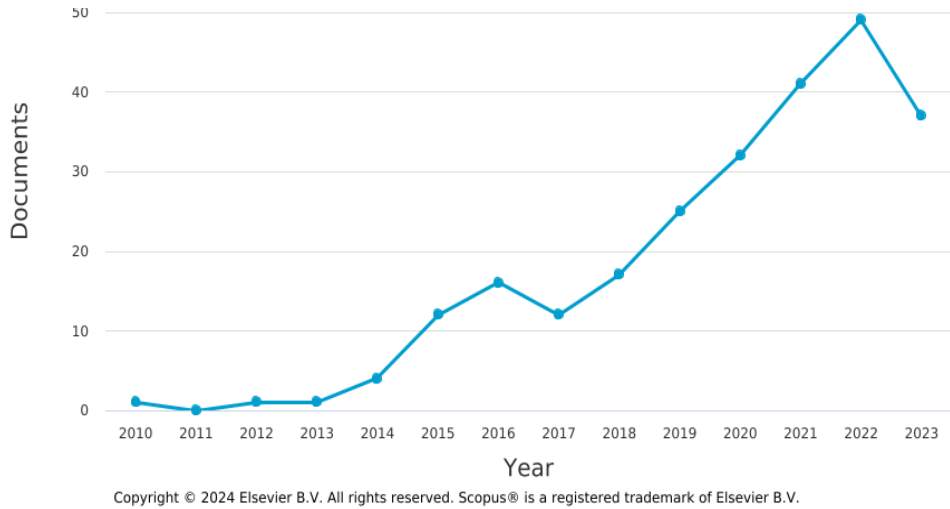
Figura 2 Gerarchia di classificazione CICES

In questo studio analizzeremo maggiormente, secondo la classificazione CICES, i servizi ecosistemici culturali. I **servizi ecosistemici culturali, CES**, sono i benefici non materiali che l'uomo ottiene dall'ecosistema e che influenzano direttamente la sua qualità di vita. Rispetto alle altre categorie di servizi questi sono “intangibili”, “non materiali” e “invisibili” per cui la loro valutazione è stata per molto tempo non considerata (Martín-L'opez et al., 2009) a causa della difficile distinzione. Con il crescente interesse della ricerca e dell'economia verso le conseguenze del cambiamento degli ecosistemi sulla vita umana, la valutazione dei CES ha acquisito una maggiore importanza. Negli ultimi 10 anni gli studi specifici pubblicati in questo ambito vedono un trend nettamente positivo (Cheng, et al., 2019) (Romanazzi, et al., 2023). Su Scopus, database di pubblicazioni delle ricerche scientifiche, gli articoli e review pubblicati aventi solamente nel titolo “cultural ecosystem services” sono 248 con due picchi di crescita nel 2016 (16 pubblicazioni) e nel 2022 (49 pubblicazioni), come illustrato nella Figura 3.

Anno	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Numero di pubblicazioni	1	0	1	1	4	12	16	12	17	25	32	41	49	37

Tabella 1 Pubblicazioni annuali su Scopus relativa a Cultural Ecosystem Services

Figura 3 Pubblicazioni annuali su Scopus relativa a Cultural Ecosystem Services



CICES suddivide i CES in tre divisioni, quattro gruppi e undici classi come nella Figura 4.

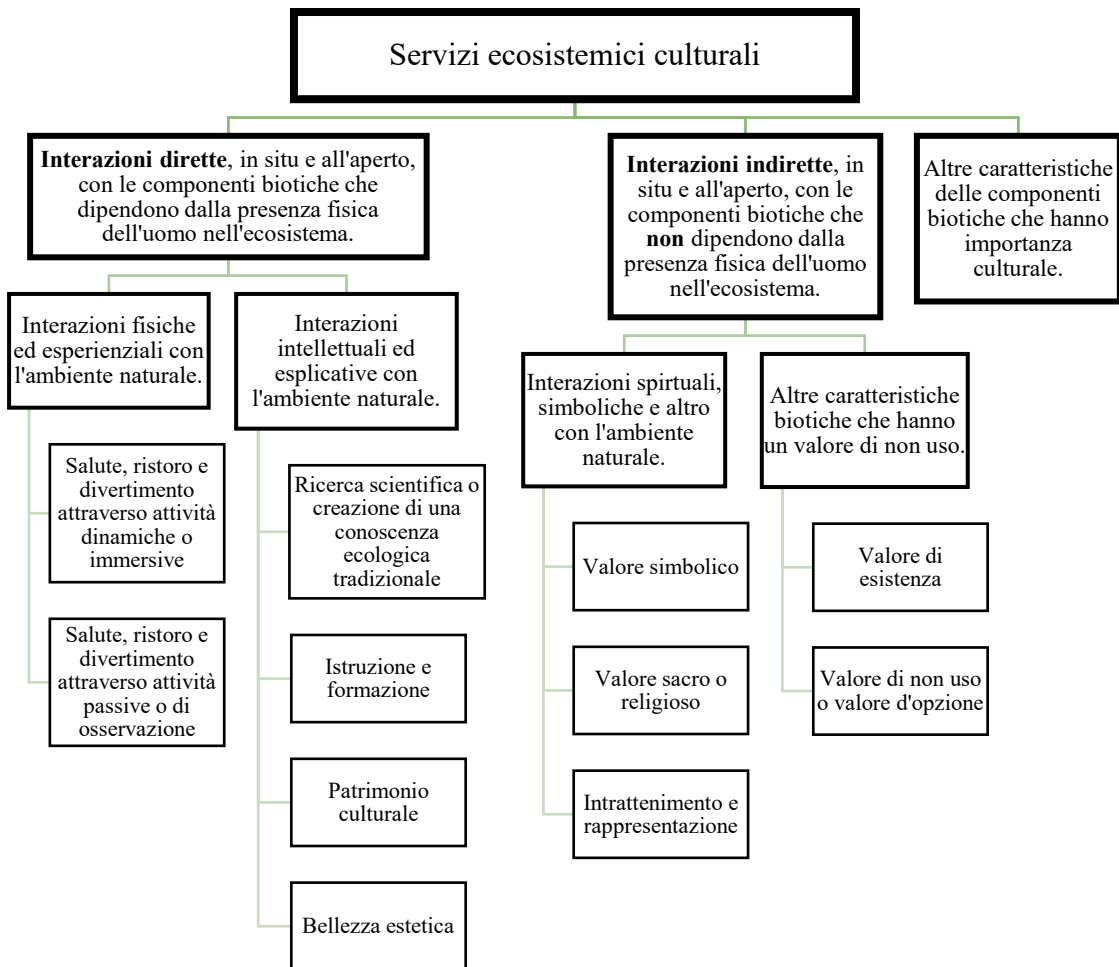


Figura 4 CICES_ Servizi Ecosistemici Culturali

Il bosco di Forano, oggetto di studio di questa tesi, è stato ripiantato con l'intenzione di riportare alla vita un ecosistema dal valore religioso presso l'omonimo Convento di Forano. La sacralità di questo luogo ha spinto i Frati Minori a voler riportare alla luce l'aspetto antico del paesaggio locale non solo per ricostruzione storica, ma per avere la possibilità di fruire di un ambiente naturale in cui poter far esperienza di Dio.

Il valore sacro e religioso delle foreste è riconosciuto già dal Millenium Ecosystem Assessment includendo tutte le forme di ispirazione spirituale derivate dall'ecosistema. Ritter e Dakusta (2006) descrivono le funzioni spirituali come valori astratti relativi alle foreste e agli alberi: connessioni storiche e spirituali tra cultura e religione e le foreste e i loro elementi. Daniel et al. (2012) afferma come i valori spirituali siano strettamente interconnessi con i valori culturali e come possano assumere diversi significati nelle varie culture. L'organizzazione Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, IPBES, si riferisce ai benefici spirituali della natura come relazioni significative tra uomo ed elementi naturali "inestricabilmente legate al senso di identità e alla spiritualità delle persone". Il senso spirituale e religioso quindi è tanto più forte e riconosciuto se l'individuo è disposto ad avere con la natura questo tipo di relazione e a riconoscere questo tipo di beneficio. Una delle ricerche più recenti in merito ai servizi ecosistemici spirituali li definisce in questo modo:

«I valori spirituali della foresta si riferiscono al significato soggettivo che un individuo o una comunità attribuiscono alle esperienze intangibili o metafisiche di connessione dei propri sentimenti, emozioni, identità e patrimonio culturale con foreste e alberi» (Roux, et al., 2022)

Comprendono non solo il valore isolato ma anche la conoscenza, il senso di appartenenza, il sentire di sé in associazione con la natura. È un beneficio che va oltre il solo utilizzo e può influire sulle azioni dal punto di vista rituale, sociale ed ecologico.

Clark (2011) definisce quattro categorie di foresta in rapporto ai valori spirituali:

1. Foreste intimamente sacre: che si crede ospitino divinità o spiriti;
2. Foreste sacre associate: importanza dovuta alla storia spirituale, rituale, alla cultura (intorno a templi, chiese, monasteri) o luoghi di rilevanza culturale e sociale (cimiteri).
3. Foreste come opera di un creatore e riflesso del suo lavoro: natura come creazione di dio o dei e dono agli uomini oppure come parte integrante del credo religioso.
4. Foreste come luogo in cui trovare ristoro spirituale e fare esperienza del trascendentale: la natura fornisce solitudine e pace per connettersi con sé stessi o con qualcosa di più grande. Può essere sperimentato anche in ambiti non religiosi.

Le differenti tipologie di foresta influenzano anche le attività che vi si svolgono che saranno diverse a seconda delle caratteristiche ambientali e sociali: camminare, meditare, riflettere, ricerca di pace, tipologia di manutenzione, consumo delle risorse, pregare o ascoltare.

Lo studio delle foreste sacre diviene sempre più importante non solo per un fattore spirituale-religioso-culturale ma per la grande biodiversità e capacità di conservazione degli ecosistemi e di specie rare che questi sistemi gestionali sono stati capaci di preservare. Il rispetto e la riverenza verso questi luoghi e l'importanza della loro conservazione ci permette di differenziare le aree naturali sacre da tutte le altre.

1.1 I Siti Sacri Naturali

Nel contesto della protezione del patrimonio naturale non si tiene conto solamente della tutela dell'ambiente in termini di biodiversità, mantenimento del paesaggio e stabilità degli ecosistemi, ma si considera anche l'importanza di tutti quei benefici culturali che legano l'uomo all'ambiente. I servizi ecosistemici culturali, in particolare i valori spirituali e storici attribuiti a specifiche aree naturali, fanno sì che si attuino delle speciali modalità di conservazione e protezione di questi ambienti al fine di preservare la stretta relazione tra comunità sociale e natura. In questo ambito si inserisce la tutela dei Siti Sacri Naturali.

I Siti Sacri Naturali, SNS, sono stati definiti dalla IUCN UNESCO, International Union for Conservation of Nature, come:

“Le aree terrestri o acquatiche che hanno un significato speciale per le persone e la comunità” (Wild & McLeod, 2008).

Sono quindi quelle porzioni di territorio, elementi naturali (rocce, singoli alberi, fiumi) o formazioni vegetali (boschi, foreste) che sono riconosciuti da un gruppo di persone come sacre. La maggior parte dei siti è stata probabilmente fondata da religioni o spiritualità indigene o popolari, sebbene alcune in seguito siano state ereditate, co-ereditate o fondate dalle religioni principali. Vi è sempre un legame con la religione che alle sue istituzioni affida la responsabilità della gestione di questi luoghi. Proprio dai popoli indigeni è scaturita la necessità di individuare e registrare i siti sacri naturali per poter avere dei custodi e delle linee guida comuni di protezione di questi ambienti. (Verschuuren, et al., 2010)

I Siti Sacri Naturali sono distribuiti in tutto il mondo, probabilmente in ogni continente e paese (tranne l'Antartico), e rappresentano una delle più antiche forme di conservazione degli habitat, della biodiversità e del paesaggio (Dudley , et al., 2005). I SNS sono un esempio di protezione ambientale indipendente dalle aree protette, PA, che a volte possono esservi incluse. Tuttavia i siti sacri spesso interessano territori esclusi dalle PA ma ugualmente

interessanti. Rappresentano inoltre una ulteriore rete di conservazione della biodiversità e degli habitat, spesso con gli stessi o migliori risultati in termini di ricchezza di specie rispetto alle aree protette (Dudley , et al., 2009) (Frascaroli , et al., 2019). Uno studio condotto da Zannini et al. (2021) analizza a livello mondiale i risultati delle pubblicazioni scientifiche in merito al rapporto tra SNS e biodiversità. Sebbene la distribuzione mondiale degli studi non sia uniforme, con una maggior presenza di ricerche in Asia, Africa ed Europa, i risultati dimostrano che la protezione attraverso i Siti Sacri Naturali ha effetti positivi nella maggior parte degli indicatori di biodiversità.

La peculiarità dei SNS sta nei molteplici servizi ecosistemici forniti all’uomo, andando a racchiudere in un solo territorio gli habitat di specie vegetali e animali, i fattori di regolazione dei processi pedogenetici ed ecologici, la fonte di risorse energetiche e nutritive per l’uomo e l’insieme degli elementi naturali che creano le condizioni favorevoli allo sviluppo della sfera spirituale e culturale umana. Gli articoli presenti nella letteratura scientifica indagano con metodi speditivi o analitici questi benefici individuandoli per ogni sezione della CICES. Si riporta nella Figura 5 la distribuzione geografica degli articoli pubblicati in merito a SNS e servizi ecosistemici (Melaku, et al., 2023). Si conferma la concentrazione degli studi nell’area euro-asiatica e africana come già evidenziava Zannini, 2021. Analizzando alcuni articoli citati nello studio sono emersi maggiormente i servizi ecosistemici evidenziati nella Tabella 2: cibo, energia, biomassa, stock di carbonio, piante medicinali, fertilità, regolazione del suolo conservazione della biodiversità, conservazione degli habitat, ecoturismo, educazione ambientale e servizi spirituali.

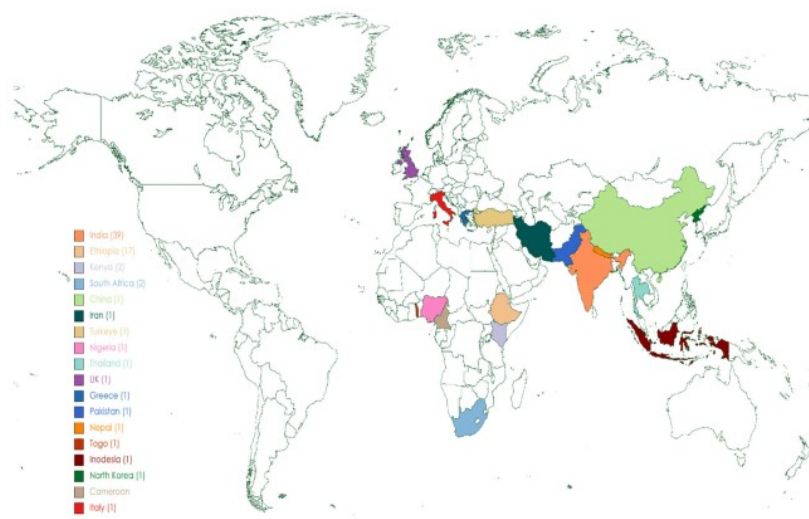


Fig. 6 Geographical distribution of articles (based on the case study location)

Figura 5 Distribuzione geografica degli articoli SNS-Servizi ecosistemici (Melaku, et al., 2023)

Tabella 2 Servizi ecosistemici individuati in letteratura

SE	Articolo	Autore	Anno	Luogo
Cibo	<i>Perceptions of ecosystem services: A comparison between sacred and non sacred forest in central Benin (Africa)</i>	Chabi A.M.S. Diagoun et al.	2022	Benin
Energia	<i>Perceptions of ecosystem services: A comparison between sacred and non sacred forest in central Benin (Africa)</i>	Chabi A.M.S. Diagoun et al.	2022	Benin
Ecoturismo	<i>Perceptions of ecosystem services: A comparison between sacred and non sacred forest in central Benin (Africa)</i>	Chabi A.M.S. Diagoun et al.	2022	Benin
Educazione ambientale	<i>Perceptions of ecosystem services: A comparison between sacred and non sacred forest in central Benin (Africa)</i>	Chabi A.M.S. Diagoun et al.	2022	Benin
Servizi spirituali	<i>Perceptions of ecosystem services: A comparison between sacred and non sacred forest in central Benin (Africa)</i>	Chabi A.M.S. Diagoun et al.	2022	Benin
	<i>Exploring evolving spiritual value of forest in Europe and Asia: a transition hypothesis toward re-spiritualizing forests</i>	Roux,J.-L. et al.	2022	Europa
	<i>Plant wealth of a sacred grove: Mallur Gutta, Telangana state, India</i>	Suthari S. et a.	2016	Telangana
	<i>Ethiopian Church Forests: A Hybrid Model of Protection</i>	Klepeis P. et al.	2016	Etiopia
	<i>Shrine in Central italy conserve plant diversity and large trees</i>	Frascaroli F. et al.	2015	Italia
Biomassa	<i>Perceptions of ecosystem services: A comparison between sacred and non sacred forest in central Benin (Africa)</i>	Chabi A.M.S. Diagoun et al.	2022	Benin
	<i>Tree diversity, biomass and carbon storage in sacred groves of Central India</i>	Dar J.A. et al.	2019	India

Fertilità	<i>Perceptions of ecosystem services: A comparison between sacred and non sacred forest in central Benin (Africa)</i>	Chabi A.M.S. Diagoun et al.	2022	Benin
Regolazione del suolo	<i>Perceptions of ecosystem services: A comparison between sacred and non sacred forest in central Benin (Africa)</i>	Chabi A.M.S. Diagoun et al.	2022	Benin
Conservazione della biodiversità	<i>Conservation of Ethiopian church forests: threat, opportunities and implication for thir management</i>	Aerts, R et al.	2016	Etiopia
	<i>Tree diversity, biomass and carbon storage in sacred groves of Central India</i>	Dar J.A. et al.	2019	India
	<i>Biodiversity conservation in the sacred groves of north-west Ethiopia: diversity and community structure of woody species</i>	Mequanint F. et al	2020	Etiopia
	<i>Plant wealth of a sacred grove: Mallur Gutta, Telangana state, India</i>	Suthari S. et al.	2016	India
	<i>Ethiopian Church Forests: A Hybrid Model of Protection</i>	Klepeis P. et al.	2016	Etiopia
	<i>Shrine in Central italy conserve plant diversity and large trees</i>	Frascaroli F. et al.	2015	Italia
	Conservazione degli habitat	<i>Understory species diversity, regeneration and recruitment potential of sacred groves in south west Nigeria</i>	Onyekwelu J.C. et al.	2021
<i>Ethiopian Church Forests: A Hybrid Model of Protection</i>		Klepeis P. et al.	2016	Etiopia
Stock di Carbonio	<i>Tree diversity, biomass and carbon storage in sacred groves of Central India</i>	Dar J.A. et al.	2019	India
Piante medicinali	<i>Biodiversity conservation in the sacred groves of north-west Ethiopia: diversity and community structure of woody species</i>	Mequanint F. et al.	2020	Etiopia

In Italia i Siti Sacri Naturali non sono riconosciuti o protetti da leggi specifiche ma nella maggior parte dei casi i più importanti rientrano tra aree protette, aree SIC o ZPS. La

protezione ambientale oggi operata verso questi luoghi, attraverso le forme nazionali e internazionali di tutela, testimonia come il patrimonio naturale sia stato preservato nel corso dei secoli da una protezione più antica e continuativa legata al valore spirituale attribuito a queste aree.

I valori spirituali che caratterizzano i siti sacri italiani sono legati soprattutto al cattolicesimo e ai movimenti religiosi che nel Medioevo hanno sviluppato una particolare devozione e sinergia con la natura. Con la diffusione dei movimenti monastici e mendicanti la natura riacquisisce centralità nella vita religiosa divenendo il luogo di meditazione, preghiera e lavoro. Gli stessi conventi, monasteri e santuari si spostano dal centro della città alle zone rurali o montane alla ricerca di quella solitudine che favorisce la relazione con il trascendentale.

1.2 La gestione forestale negli Ordini religiosi cristiani

Il centro Italia (Toscana, Lazio, Umbria, Molise, Marche, Abruzzo) fu la culla di nascita di nuovi ordini religiosi e di molte iniziative eremitiche sull'esempio di figure come San Benedetto da Norcia, San Francesco d'Assisi e San Romualdo. Questi santi operarono un vero e proprio rinnovamento nella concezione della natura nella spiritualità cristiana.

La Chiesa dei primi secoli infatti, nella volontà di evangelizzare i popoli rurali ancora legati al paganesimo, operò una vera e propria lotta verso i culti dendrici. Molti boschi e alberi ritenuti sacri dagli antichi Romani vennero sradicati, bruciati o sostituiti, non tanto per un'avversità della Chiesa nei confronti della natura ma per la stringente necessità di estirpare i culti pagani dagli usi del popolo. A partire da San Benedetto da Norcia (V secolo D.C.) l'attività agricola e l'utilizzo del bosco tornano a essere centrali nella vita dei monaci. Nella *Regula S.Benedicti* il bosco è la fonte da cui ricavare legname da opera, raccogliere legna per gli usi quotidiani (cucina, riscaldamento), ma soprattutto territorio di pascolo del bestiame (Borchi, 2000). L'uso centrale del bosco riguarda la vendita di legname e dei prodotti secondari del bosco quali olii, piante medicinali, infusi.

Dopo l'anno Mille e con la spinta della riforma cluniacense molti nuclei monastici si trasferiscono in aree montane e boschive. La foresta torna ad avere un valore, ed è necessario custodirla e coltivarla in maniera continuativa perché possa seguire a soddisfare i fabbisogni e la vita contemplativa dei monaci. La natura, come rivelato nella Bibbia, è manifestazione di

Dio sulla terra, opera di Dio Creatore ed è stata donata all'uomo che è chiamato a lavorarla e custodirla (*Gen 1, Gen 3,17-23*).

L'esperienza di vita religiosa più strettamente connessa ai boschi risale al movimento eremitico promosso da San Romualdo nell'ordine benedettino a partire dall'XI secolo. Nella riforma romualdina la vita eremitica e quella cenobitica (nel monastero) sono la massima espressione spirituale del cammino ascetico: eremo, cenobio e testimonianza apostolica. La particolare sensibilità di San Romualdo alla vita eremitica vissuta a contatto con la natura, in particolare con i boschi, fa sì che questi elementi naturali divengano centrali nella vita del monaco camaldolese. I monasteri e gli eremi sono sempre custoditi dai boschi che li difendono dal rumore del mondo esterno garantendo l'isolamento necessario alla vita ascetica. Fin dalle prime *Constitutiones* e poi ufficialmente nella *Eremiticae Vitae Regula a Beato Romualdo Camaldulensibus Eremitis tradita* (1575) le disposizioni riguardanti la gestione forestale sono inserite nelle consuetudini della vita monastica. La foresta non è più qualcosa a cui provvedere ma una realtà con cui vivere, non tanto per una preoccupazione ecologica o conservazionista ma secondo una dimensione teologica di comunione in cui non vi è prevaricazione né dell'uomo sull'ambiente né dell'ambiente sull'uomo. I monaci garantivano la vita alla foresta che assicurava il silenzio di cui avevano vitale bisogno per poter ascoltare la voce di Dio, degli uomini e della storia che andavano scrivendo insieme. (Romano, 2010). Appartiene a questo movimento uno dei primi veri e propri codici forestali di gestione sostenibile del bosco e in particolare delle abetine. Il criterio è sia di conservazione e sostenibilità, cioè mantenere la bellezza e naturalità dei boschi, ma anche di uso, per la vendita del legname. I monaci avevano infatti un importante commercio di legna e legname da opera con le popolazioni locali e non solo, testimoniato in molti atti di compravendita. Interesse dei monaci era anche quello di espandere i propri territori così da avere sia maggior isolamento dal mondo ma anche più risorse da poter commerciare. (Borchi, 2000) (Romano, 2010) (Urbinati & Romano, 2012)

Nel XIII secolo ha origine anche il movimento francescano. Molto diverso dall'ordine benedettino che ha come cardine la *stabilitas locii*, cioè la permanenza del monaco per tutta la vita nel monastero in cui entrava, San Francesco preferì l'itineranza evangelica. I frati dovevano vivere nella povertà, senza nulla di proprio, sostenendosi con il nutrimento di *Sora Madre Terra*, e predicare il Vangelo nei luoghi in cui andavano. I francescani, anche a motivo della scelta di lasciare tutti i beni materiali, non furono mai grandi proprietari terrieri se non di piccoli appezzamenti di orto, seminativi o piccoli boschi per uso diretto interno. Sebbene tutti i conventi avessero un piccolo orto e un boschetto, non vi è una vera e propria tradizione agricolo-forestale francescana. Tuttavia la conservazione dei territori boscati in alcuni eremi

importanti (La Verna, AR) e conventi più antichi ci permette di intuirne i criteri principali. L'interesse dei frati nei confronti dei boschi era quello di ricavarne il necessario per l'uso quotidiano, conservare intatti i luoghi in cui San Francesco si era fermato o passato e far sì che si mantenesse la bellezza armonica dell'opera creatrice di Dio. L'amore per Dio e per il creato Sua opera è la sola guida nei comportamenti quotidiani e non si sente la necessità di ulteriori norme che disciplinino la coltivazione dei boschi e dei terreni. L'unica indicazione lasciata da San Francesco ai suoi frati viene riportata nella "Vita seconda" di Tommaso da Celano:

“Quando i frati tagliano legna, proibisce loro di recidere del tutto l'albero, perché possa gettare nuovi germogli. E ordina che l'ortolano lasci incolti i confini attorno all'orto, affinché a suo tempo il verde delle erbe e lo splendore dei fiori cantino quanto è bello il Padre di tutto il creato. Vuole pure che nell'orto un'aiuola sia riservata alle erbe odorose e che producono fiori, perché richiamino a chi li osserva il ricordo della soavità eterna”¹ (FF165)

Le parole del Santo, anche staccate dalla concezione religiosa della natura, rivelano una gestione sostenibile e rispettosa dell'ecologia ambientale: armonia del paesaggio, garantire la rinnovazione, preservare gli ecotoni, garantire la biodiversità vegetale e animale. Tutti concetti che oggi risultano essere fondamentali nella gestione degli ecosistemi e della biodiversità degli habitat.

Nel corso della storia, la stessa protezione oggi normata dalle leggi di tutela ambientale è stata attuata dalla Chiesa che, pur seguendo valori diversi, ha custodito con ottimi risultati i beni naturali dei nostri territori. Secondo uno studio condotto da Frascaroli (2013) i fattori principali del successo di questa conservazione sono:

- Presenza: i religiosi abitavano il territorio che conoscevano e curavano.
- Gestione: la necessità di nutrirsi fisicamente e spiritualmente ha guidato le scelte gestionali dei territori.
- Continuità: la Chiesa è una struttura secolare che ha mantenuto le tradizioni e le pratiche nel corso della storia.

La situazione attuale vede un trend di abbandono o la non gestione negli ultimi decenni di molti Siti Sacri Naturali in Italia. Questo trend, in linea con il fenomeno di abbandono delle aree montane, sta evidenziando la perdita di alcuni ecosistemi principali e caratteristici del territorio, come possono essere i pascoli secondari o i seminativi basso montani che cedono il posto alle aree boscate. Il guadagno del bosco non sempre, infatti, è un indice di salute dei territori, come crede l'opinione pubblica. Questo fenomeno evidenzia, nella maggior parte dei

¹ Tommaso Da Celano, Vita seconda, cap. CXXIV, par.165 in Fonti Francescane, cit., p.470.

casi, situazioni in cui l'evoluzione ecologica viene lasciata proseguire al naturale decorso, che può non essere favorevole all'uomo. La gestione umana nei secoli ha portato infatti, in particolare nelle aree montane, allo sviluppo delle condizioni di vivibilità, di sicurezza e di stabilità delle risorse di molti territori che se lasciati a uno sviluppo naturale torneranno alle condizioni originarie. La protezione di questi ecosistemi secondari è quindi di fondamentale importanza per il futuro.

Non sempre la protezione normativa è efficace nei confronti dell'avanzamento della foresta. Nella Figura 6b è illustrata la percentuale di copertura forestale in Italia dal 1936 al 2018: nelle aree protette è aumentata 21,75%, nei Siti Sacri Naturali del 18,77%. Gli autori dello studio evidenziano la miglior efficacia di conservazione negli SNS nonostante il trend di crescita del bosco sia diffuso in tutto il territorio italiano. Il fattore discriminante indicato è proprio la gestione operata dai religiosi e la valenza dei valori spirituali che legano le persone a questi luoghi. (Zannini, et al., 2022) (Frascaroli, et al., 2015).

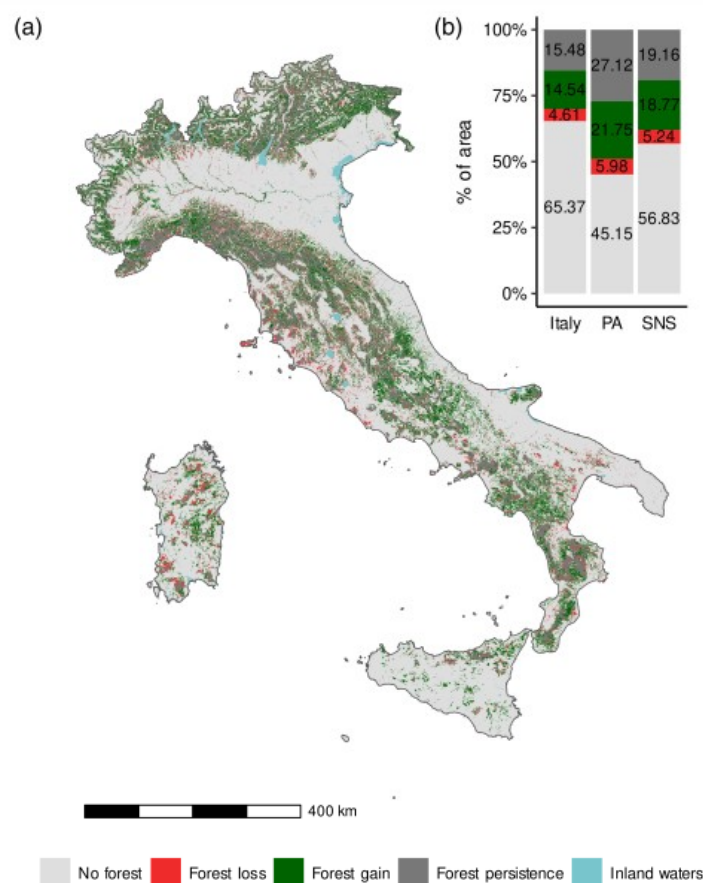


Figura 6 Evoluzione % aree forestali in Italia tra PA e SNS (Zannini et al. 2022)

Capitolo 2

IL BOSCO DI FORANO

Il sito esaminato in questo studio è il bosco della Chiesa e Convento San Francesco di Forano presso Appignano (MC), di proprietà dei Frati Minori della Provincia Picena San Giacomo della Marca. La presenza del bosco è accertata dal XII secolo fino al 1810 quando venne completamente raso al suolo e il terreno convertito ad uso agricolo. A partire dal 2013 è iniziato un progetto di riforestazione dell'area che ha tre obiettivi principali:

1. Ricreare il bosco storico e di importanza spirituale per la comunità locale e per i Frati Minori delle Marche, ridando così al convento l'antica configurazione che vedeva la presenza della chiesa principale, della chiesa nella selva, del bosco tutt'intorno e di un orto.
2. Garantire all'intero complesso conventuale l'isolamento dal rumore esterno grazie a un ecosistema che favorisca la solitudine, la preghiera, la meditazione e la contemplazione.
3. Creare un'area privata e protetta (il progetto prevede delle mura di cinta) ma fruibile ai visitatori e ai fedeli in cui poter sperimentare la sacralità del luogo.



Figura 7 Panoramica del Convento di Forano

2.1 La storia del Convento di Forano e del suo bosco

La denominazione del territorio, “Forano”, deriva da *Forum jani*, cioè il luogo in cui i Romani si riunivano per rendere onore al dio Giano, protettore dei nuovi inizi e dei passaggi. Nelle aree rurali, come quelle collinari del territorio marchigiano, era invocato di buon auspicio per la semina e le attività agricole. Si pensa quindi che in quest’area ci fosse un tempio dedicato al suo culto circondato da un bosco sacro che identificava questo luogo.

Intorno al XII secolo, le carte Fiastrensi² attestano la venuta dei monaci cistercensi da Chiaravalle di Fiastra, i quali trasformarono il tempio pagano in una chiesa dedicata alla Beata Vergine, denominata “*SS. Annunziata*”. Connessa alla chiesa costruirono un’abbazia dove si stabilirono. La Carta Fiastrense 185 del 1180 nomina poi la presenza di una *domus hospitales* S. Bono³ accanto a una fitta selva e non lontano dal Monocchia (torrente che scorre tra Appignano, Montefano e Montecassiano per poi riversarsi nel fiume Potenza). Gli ospizi sorgevano sempre vicino alle abbazie per garantire in ogni momento del giorno l’accoglienza ai pellegrini. Quindi dove si ergeva il tempio del dio Giano vennero costruiti un’abbazia e l’ospizio circondati dal precedente bosco sacro.

L’origine francescana di Forano viene attribuita a San Francesco che avrebbe soggiornato nella *domus hospitales* durante i suoi viaggi attraverso le Marche: nel 1212, in viaggio verso Ancona in rotta verso la Terra Santa; nel 1219, di nuovo verso Ancona da dove salperà per il suo viaggio di evangelizzazione in Oriente; probabilmente nel 1215, nei vari percorsi di predicazione nelle Marche. Non vi sono documenti che attestano la sua reale permanenza a Forano, ma vi è una “*certissima oppidarum traditio*”, tradizione certissima diffusa tra il popolo, come scritto dal Gonzaga⁴ nel 1500. L’autore riporta, riguardo a questo luogo, il passaggio



Figura 8 Facciata dell'antica chiesa cistercense

² E.Ovidi, *Le Carte dell'Abbazia di Chiaravalle di Fiastra*, Ancona, 1908

³ Le *domus hospitales* erano edifici modesti destinati ad accogliere, e curare se necessario, i pellegrini e i viandanti che percorrevano, in questo caso, la via antiqua che collega Jesi a Macerata. 25

⁴⁴ F.Gonzaga, *De Origine Serapicae Religionis*, Romae, 1587

di San Francesco, l'esistenza di un pozzo da lui scavato per abbeverarsi (ancora presente) e l'esistenza di una densissima selva che avvolgeva il convento. Ulteriore testimonianza della visita del santo in questo luogo è l'antica porta lignea, presente nella facciata dell'attuale chiesa, che indica sull'architrave la seguente iscrizione, "*Heac est illa prisca janua dum hic adfuit S. Franciscus*" (Questa è quell'antica porta quando qui fu San Francesco) (Figura 8).

Secondo la tradizione molti dei primi frati trovarono ristoro in questo luogo, rimanendo affascinati dalla bellezza e maestosità della selva e dall'ospitalità dei monaci. Intorno al XIII secolo, gli ordini monastici andarono incontro a un periodo di decadenza e furono costretti a chiudere molti monasteri, abbazie e opere caritative. Nel centro Italia molte di queste strutture vennero donate ai francescani che invece si trovavano in un fiorente periodo di crescita.

A Forano i cistercensi cedettero ai frati l'abbazia e l'ospitale S. Bono intorno al 1215-1216. Il bosco probabilmente venne diviso tra privati e il comune di Appignano. Tuttavia i frati continuarono ad abitarlo, tanto che, in alcuni documenti notarili di donazioni fatte ai francescani, questi vengono chiamati "frati della selva". Intorno al 1274 il comune di Appignano cede otto some di bosco (9,6 ettari) ai francescani e altre due some (2,4 ettari) vennero loro donate dalla nobile Casa Silvestrini di Cingoli per un totale di circa 12 ettari di bosco.

Per i primi secoli i frati non apportarono modifiche alla configurazione degli edifici, lasciando le strutture dell'abbazia e della chiesa cistercensi originarie. Dedicarono la piccola chiesa al Padre San Francesco, come solito fare dai francescani che si insediavano nei monasteri ereditati. Non si perse però la devozione alla Vergine Maria. I *Fioretti di San Francesco* (FF 1880), infatti, raccontano, nella notte del 2 febbraio 1289, il miracolo dell'apparizione della Vergine Maria che porge il Bambino Gesù in braccio al Beato Corrado da Offida in preghiera nel bosco. Nella fitta selva dove avvenne il miracolo venne poi costruita una cappellina a custodia della sacralità del luogo. (Figura 9)

Oggi è la chiesetta di Santa Maria degli Angeli che ospita un affresco del XVI secolo raffigurante il miracolo del Beato Corrado. Questo affresco ha una duplice importanza sia per lo spessore spirituale del luogo sia per la testimonianza ambientale che ci fornisce. Si narra, infatti, che



Figura 9 Chiesa di Santa Maria degli Angeli

l'artista dell'affresco non riuscisse a dipingere il volto di Maria nonostante le sue abilità e i molti tentativi. Una mattina del mese di maggio (dedicato a Maria), apprestandosi a concludere l'opera, vide il volto della Madonna già fatto, con un'espressione d'aspetto angelico e una linea dorata di divisione tra il capo e il resto del collo, come a distinguere i tratti fatti dall'uomo e quelli fatti da mani angeliche. Egli provò a prendersi i meriti di questa realizzazione ma venne colpito da gravi malattie finché non rivelò il mistero del volto di Maria. Ispirato a una pala del 1200 della Madonna di Corrado, già venerata e meta di pellegrinaggi da parte di molti fedeli, l'affresco raffigura sullo sfondo il bosco di Forano (Figura 10). Maria si trova all'ombra di un grande albero, testimonianza della maestosità degli alberi che popolavano questa selva e si nota anche la diversità degli individui arborei che lo costituivano, sebbene non si riesca a individuarne le specie. Molto probabilmente l'artista ha preso ispirazione dal bosco presente intorno alla cappellina al tempo della realizzazione, il che ci permette di accertare la presenza del bosco nel 1500 e di intuirne la struttura.



Figura 10 Marchisiano di Giorgio, Madonna con il Bambino, tra i santi Giovanni Evangelista, Lorenzo, Giovanni Battista, Francesco, il Beato Corrado da Offida e il beato Pietro da Treia, primi anni del XVI sec, affresco, 190x190cm, Appignano (MC), convento di Forano, Chiesa di Santa Maria degli Angeli.

Dopo 400 anni dal loro insediamento, nel 1625, i frati ristrutturarono l'antica chiesa cistercense di cui resta la facciata con l'affresco dell'Annunciazione di inizio '400. Anche il convento venne ampliato per ospitare un numero sempre più grande di religiosi che in questo luogo hanno sempre trovato un ambiente di fervente preghiera, profonda contemplazione e autentica vita fraterna. Tutta la realtà conventuale viene così descritta da Fini, 1988:

«Il nostro Forano fu così in ogni tempo nella storia dell'Ordine Franciscano un'oasi di esemplarità, un cenacolo di preghiera e di contemplazione, un seminario di santità e di stretta osservanza della Regola, una fucina di nuovi religiosi [...]»⁵

Il convento non era animato solamente dai frati che vi vivevano ma anche dai fedeli che vi giungevano. La popolazione delle comunità vicine si recava a Forano alla ricerca di pace, grazie e protezione, in questo luogo in cui tutto sembrava condurre verso Dio. La fama e la stima nei confronti dei francescani era tanta che i comuni limitrofi chiedevano ai frati di andare a fondare conventi anche nei loro paesi. In questo modo l'ordine francescano si sparse per tutto il territorio maceratese e oltre, conquistando con la semplicità della preghiera e l'operosità della carità l'animo delle persone.

Nel 1700 la struttura della chiesa di San Francesco venne ulteriormente ampliata e consolidata per accogliere i fedeli che giungevano sempre più numerosi da Appignano e dai paesi vicini. Il convento si conferma centrale anche per i frati della provincia che vi istituiscono la casa di formazione delle nuove vocazioni e vi svolgono diversi capitoli generali.

I secoli fiorenti dell'ordine francescano a Forano finirono bruscamente intorno al 1800, con l'entrata di Napoleone in Italia. Con i decreti del 20 maggio 1808 e del 25 aprile 1810, il governo napoleonico stabilitosi nelle Marche emanò il decreto di soppressione di tutti i Corpi Religiosi e la confisca di tutti i beni. Il 5 giugno 1810 i frati dovettero abbandonare il convento di Forano e il loro abito religioso. Rimase solo il frate guardiano in veste di prete a cui vennero lasciati la custodia della chiesa, l'abitazione e una piccola parte di orto. Il convento e la chiesa subirono molti furti che ne deturparono la bellezza e la sacralità. Nel 1812 il convento, la selva e gli orti vennero battuti all'asta e acquistati dal dottor Michele Santarelli di Macerata. Il nuovo proprietario demolì la parte più antica del convento, con le celle che la tradizione riteneva costruite da San Francesco, e trasformò il resto in un postribolo. Rase al suolo anche l'antico bosco, nonostante il contratto di vendita lo vietasse, e ne vendette il legname. Tutto il terreno

⁵ C. Fini, *Forano e il suo Santuario*, Ancona, 1988 p.75

venne convertito a uso agricolo. Rimasero probabilmente pochi esemplari di querce intorno al convento, alla chiesa di San Francesco, alla chiesetta di Santa Maria degli Angeli e al pozzo di San Francesco (Figura 11).

Nel 1817, dopo la caduta di Napoleone, una comunità di frati poté tornare ad abitare il convento nell'ala rimasta al padre guardiano. Il resto del convento e 150 m² di orto intorno vennero riacquistati nel 1838 mentre la chiesetta del Miracolo rimase di proprietà privata. Furono svolti lavori di ampliamento del convento, che poté ospitare più di 30 frati, e si conclusero nel 1844.

I frati persero nuovamente il convento il 1° gennaio 1867, in seguito alla soppressione operata dal governo dopo l'Unità d'Italia. La chiesa rimase aperta, custodita da un solo frate come avvenuto nella precedente soppressione. Il comune di Appignano acquisì metà del convento e l'orto che convertì in un cimitero distruggendo la ristrutturazione fatta nel 1844 e il rimanente della parte antica del convento. Il cimitero però risultava scomodo agli Appignanesi e venne dismesso. Nel 1880 i frati lo riacquistarono. Il luogo, spogliato del suo bosco, perse il suo fascino originario come afferma Fini:

«Spogliato il pendio della collina del caratteristico verde con la distruzione dell'antica densissima selva dalle alte e belle piante, il luogo di Forano aveva perduto quell'aspetto di ritiro, solitudine, raccoglimento insieme con il suo fascino»⁶

Nel 1957 e nel 1987 vennero acquistati alcuni metri quadrati di terreno intorno al convento per l'ampliamento del parcheggio. Questo permise inoltre di riunire l'antica chiesetta di Santa Maria degli Angeli al resto della struttura conventuale (ricostruita e ampliata). Il terreno che ospitava il bosco è rimasto proprietà di privati fino agli anni 2000: nel 2008 sono stati riacquistati circa 5 ettari di terreno in cui è iniziata la ricostituzione di un frutteto e dell'antico bosco. L'estensione del restante terreno che ospitava l'antica selva è tutt'oggi proprietà di privati che non condividono la conversione del terreno da uso agricolo a boschivo e non intendono vendere le proprie proprietà ai frati.



Figura 11 Pozzo di San Francesco

⁶ *Ibidem* cit. pag. 169

Nonostante ciò, Forano si sta impreziosendo grazie alla crescita del bosco che, seppur in minima porzione, restituisce al convento l'antica bellezza e riservatezza che lo caratterizzavano.

2.2 Inquadramento del sito

Il bosco di Forano si trova nel comune di Appignano (MC), in località Forano, a latitudine 43°21'54.12"N e longitudine 13°23'24.95"E. (Figura 12. Si evidenziano in giallo il paese di Appignano, in rosso il convento di Forano). Il rimboschimento interessa una superficie di 2,2 ettari per una estensione minima di 30 m, con un dislivello altitudinale compreso tra i 226 m e i 258 m slm. Si sviluppa lungo il tutto pendio collinare esposto a Nord-Ovest. (Figura 13)

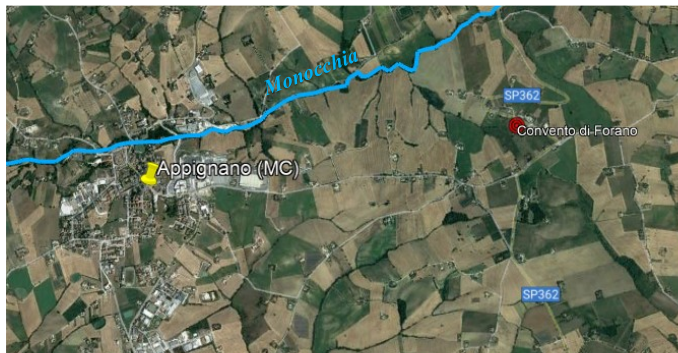


Figura 12 Posizione del convento di Forano

Inquadramento geo-pedologico. Il sito si trova nella sezione sommitale della successione geologica umbromarchigiana, costituita per lo più da depositi argillosi, marnosi e sabbiosi. La carta geologica regionale delle Marche, in scala 1:10000, nella sezione 303010 Appignano (2003) individua tre formazioni geologiche: depositi eluvio-colluviali (MUSb2), frane in evoluzione

(MUSa1) e formazioni di argille azzurre (FAA5). (Figura 14). L'affioramento delle argille azzurre di età pliocenica si estende nell'area del complesso strutturale, mentre tutto il pendio collinare è caratterizzato dalle formazioni dell'Olocene. La stabilità del pendio è strettamente connessa alla sua pendenza. Come si può osservare in Carta le aree a maggior pendenza (15° circa) sono classificate come frane in evoluzione: più soggette a eventi scatenanti quali piogge intense o scosse sismiche e di conseguenza più soggette a erosione superficiale. Le aree a minore pendenza (<5°) sono costituite da depositi eluvio-colluviali, cioè materiali detritici prodotti dall'alterazione operata dalla gravità e dal ruscellamento dell'acqua.

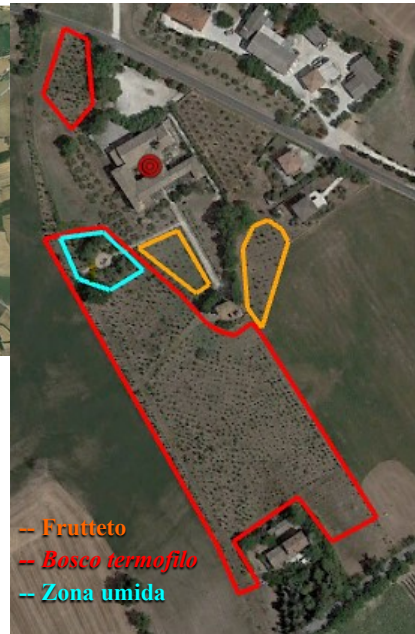


Figura 13 Estensione della ripiantumazione a Forano

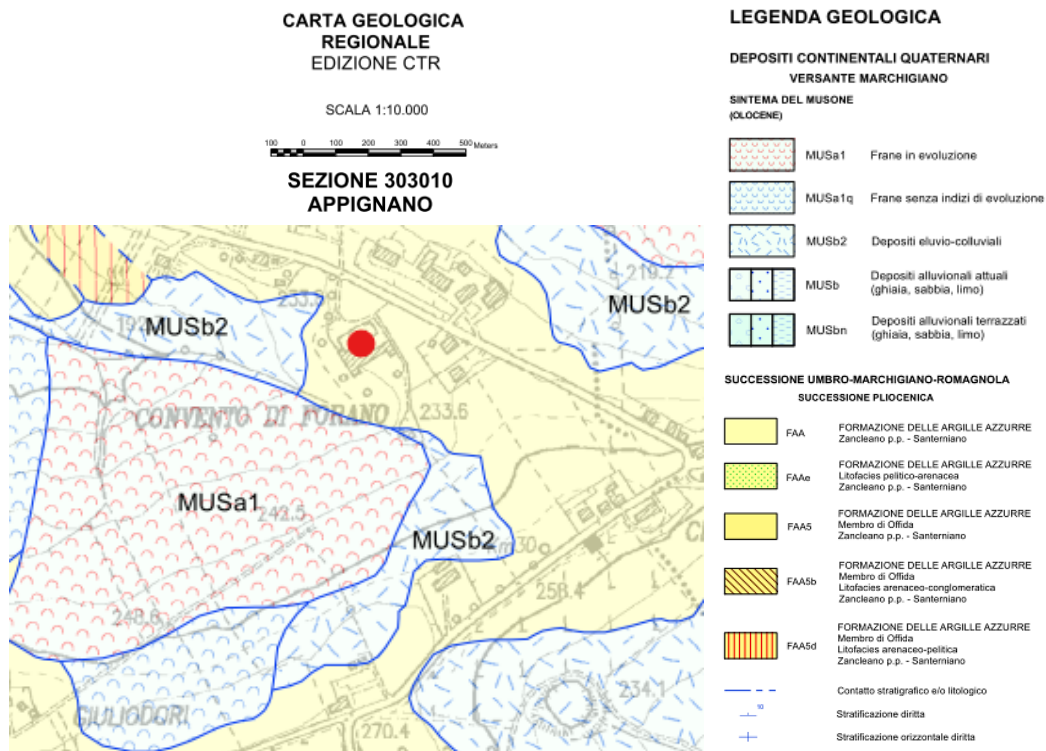


Figura 14 Dettaglio Carta Geologica regionale delle Marche, scala 1:10000

In questo studio non si è svolta un'analisi pedologica dell'area, ma dalla consultazione della Carta dei Suoli e Paesaggi delle Marche in scala 1:250000 (Assam 2006), l'intera località di Forano risulta rientrare nel Sottoinsieme dei sistemi territoriali 5.3.7: versanti collinari inclinati, tra i fiumi Potenza e Misa, su substrati pelitici, terre arate non irrigue e vigneti, locali querceti e formazioni riparie. La recente pedogenesi avrebbe portato allo sviluppo di Cambisols: suoli di tessitura media o fine, derivati da depositi alluvionali, colluviali ed eolici, con colorazione debole per lo più brunastra.

Valutate le condizioni geologiche e pedologiche dell'area, la scelta operata di conversione di uso del suolo da seminativo a boschivo fornisce un incremento della stabilità del pendio e di lotta all'erosione superficiale. L'apparato radicale vegetale favorisce la coesione e strutturazione del suolo e garantisce una maggiore disponibilità di acqua nei primi strati del terreno grazie alla capacità di assorbimento idrico delle radici. Le piante limitano l'impatto diretto delle precipitazioni al suolo grazie ai fenomeni di throughfall, operato dalla chioma, e stemflow, operato dai rami e dal tronco, riducendo il ruscellamento superficiale e il conseguente allontanamento superficiale delle particelle fini. Inoltre il bosco garantisce la presenza perenne di uno strato inerbito che riduce e consolida i primi orizzonti del suolo riducendone la perdita.

Analisi della composizione vegetale

Il territorio in analisi è stato classificato dai progettisti, secondo la classificazione fitoclimatica Mayr-Pavari, appartenente alla fascia del *Lauretum* freddo caratterizzata da boschi di leccio. Coerentemente nella classificazione del Pignatti (2011) il bosco di Forano ricadrebbe nella classe dei boschi di caducifoglie termofile: boschi a dominanza di roverella, carpino nero, orniello.

La riforestazione dell'area ha seguito principalmente due criteri:

1. Il reimpianto della vegetazione autoctona dei boschi relitti presenti alla stessa fascia fitoclimatica. Sono state osservate le formazioni forestali presenti nel bacino del torrente Monocchia e nel territorio maceratese da cui si è intuita la composizione floristica del bosco.
2. La propagazione del materiale genetico locale. Intorno al convento, alla chiesa di Santa Maria degli Angeli e al di sopra del pozzo ci sono degli esemplari di Roverella che si credono essere discendenti dell'antica selva (Figura 15). La preoccupante scarsità degli individui rimasti ha portato i frati a voler propagare questa specie locale attraverso la semina in vaso e la successiva messa a dimora delle piantine. Anche per la piantumazione delle altre specie, gli individui sono stati forniti dai vivai forestali marchigiani e umbri, per evitare l'introduzione di specie con un corredo genetico e una capacità di adattamento troppo diversi da quello locale.

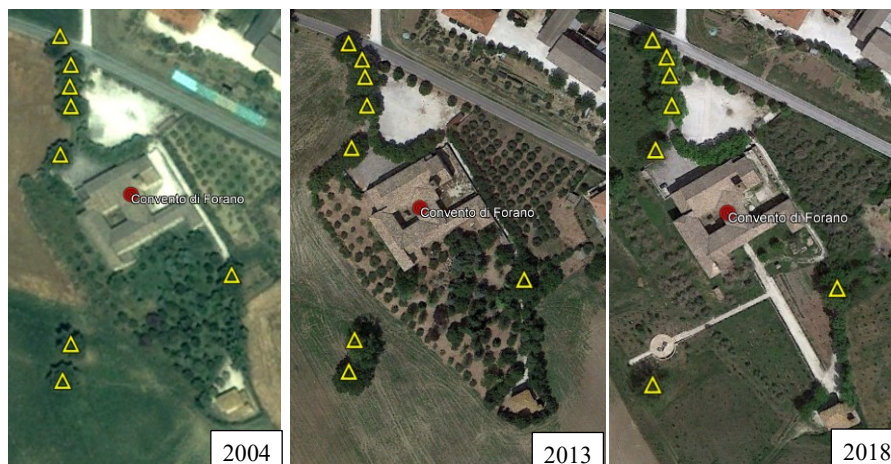


Figura 15 Evoluzione degli individui di roverella più antichi (2004-2018)

L'opera di rimboschimento è iniziata nel 2013. Il terreno acquistato è stato diviso in varie parcelle con diversa specificità (Figura 13):

- Frutteto di specie antiche: retrostante alla Chiesa di Santa Maria degli Angeli e tra questa e il convento (linea arancione in Figura 13). Sono state messi a dimora 450

individui di frutti antichi, consociati a filari di rose per la creazione di un ambiente che ricreasse all'antico orto e il prato di aiuole profumate.

- Bosco caducifoglie termofilo a dominanza di *Quercus ilex*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia* con specie micorrizate per la produzione di tartufi: lungo il pendio della collina (linea rossa in Figura 13). Il sesto d'impianto è regolare, con distribuzione naturaliforme della varietà di specie. Le specie tartufigene, distribuite soprattutto nella sommità della collina, sono: *Tuber melanosporum* in associazione con *Quercus pubescens* e *Ostrya carpinifolia* (produzione di Tartufo nero pregiato), *Tuber aestivum* in associazione con *Ostrya Carpinifolia*, *Quercus pubescens*, *Quercus ilex* (produzione di Scorzone) e *Tuber uncinatum* in associazione con *Quercus ilex*.
- Formazioni igrofile con genere *Salix* e *Populus*: intorno al pozzo di San Francesco (linea celeste in Figura 13).

La messa a dimora è avvenuta in buche scavate su terreno inerbito. La manutenzione è consistita nell'irrigazione quindicinale per i primi tre anni, mensile e bimensile per i successivi tre anni. Inoltre sono stati effettuati interventi di sfalcio dello strato erbaceo al fine di evitare il soffocamento delle piantine e permetterne il corretto sviluppo. Gli individui non attecchiti sono stati sostituiti.

Allo stato attuale il bosco mesofilo è costituito da piante di altezza compresa tra i 3-4 m e un diametro del fusto non superiore ai 10 cm. La copertura è inferiore al 5%. Lo strato erbaceo non presenta specie indicatrice dell'habitat del bosco vista la recente costituzione del bosco. Si evidenzia una migliore



Figura 16 Visuale interna al bosco



Figura 17 Panoramica del bosco di Forano

capacità di attecchimento e crescita delle piante micorrizzate rispetto alle altre. La zona umida con formazioni igrofile evidenzia invece una maggiore strutturazione con una copertura dell'80% circa e individui ben sviluppati.

Nella Tabella 3 sono elencate le specie risultanti dal rilievo floristico relativo al bosco e alla formazione igrofila. Sono stati presi in considerazione lo strato arboreo e arbustivo, in base al portamento della specie, escludendo lo strato erbaceo poiché non oggetto della ripiantumazione. Nella Figura 16 è mostrata l'evoluzione del bosco nei primi 10 anni di vita: dal terreno seminativo fino alla chiara visibilità delle piante messe a dimora.

Tabella 3 Composizione floristica del bosco di Forano

BOSCO CADUCIFOGIE TERMOFILO				
Famiglia	Specie	Nome comune	Forma biologica	Tipo corologico
Portamento arboreo				
Aceraceae	<i>Acer campestre</i> L.	Acero campestre	P scap	Europ.-Caucas.
Aceraceae	<i>Acer opalus</i> Mill	Acero opalo	P scap	Atl.
Betulaceae	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Carpino nero	P scap	S-Europ.
Fabaceae	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	Albero di Giuda	P scap	S-Europ.
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	Roverella	P scap	S-Europ.
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L.	Leccio	P scap	Steno-Medit.
Fagaceae	<i>Quercus cerris</i> L.	Cerro	P scap	Euri-Medit.-Sett.
Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i> L.	Alloro comune	P scap	Steno-Medit.
Oleaceae	<i>Fraxinus ornus</i> L.	Orniello	P scap	Euri-Medit.
Sapindaceae	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Acero montano	P scap	Europ.-Caucas.
Sapindaceae	<i>Acer monspessulanum</i>	Acero minore	P scap	Euri-Medit.
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill.	Olmo minore	P scap	Europ.-Caucas.
Portamento arbustivo				
Fabaceae	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	Maggiociondolo	P caesp	S-Europ.
Anacardiaceae	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	Scotano	P caesp	S-Europ.
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	Lentisco	P caesp	Steno-Medit.
Betulaceae	<i>Corylus avellana</i> L.	Nocciolo	P caesp	Europ.
Celastraceae	<i>Euonymus europaeus</i> L.	Berretta del prete	P caesp	Europ.
Cornaceae	<i>Cornus mas</i> L.	Corniolo	P caesp	Steno-Medit.
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.	Ginepro comune	P caesp	Medit.-Mont.
Elaeagnaceae	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Olivello spinoso	P caesp	Euroasiat.
Ericaceae	<i>Arbutus unedo</i> L.	Corbezzolo	P caesp	Steno-Medit.
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L.	Ginestra comune	P caesp	Steno-Medit.
Myrtaceae	<i>Myrtus communis</i> L.	Mirto comune	P caesp	Steno-Medit.
Rosaceae	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	Farinaccio	P caesp	Paleotemp.
Rosaceae	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz.	Ciavardello	P caesp	Paleotemp.

Rosaceae	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Sorbo degli uccellatori	P caesp	Europ.
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Biancospino	P caesp	Euroasiat.
FORMAZIONE IGROFILA				
Famiglia	Specie	Nome comune	Forma biologica	Tipo corologico
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L.	Pioppo bianco	P scap	Paleotemp.
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L.	Pioppo nero	P scap	Paleotemp.
Salicaceae	<i>Populus tremula</i> L.	Pioppo tremulo	P scap	Eurosiber.
Salicaceae	<i>Salix alba</i> L.	Salice bianco	P scap	Paleotemp.

Figura 18 Evoluzione del bosco di Forano 2003-2023



Capitolo 3

L'ANALISI DEI SERVIZI ECOSISTEMICI

L'analisi dei servizi ecosistemici del bosco di Forano è necessaria a valutare l'importanza dell'opera di riforestazione in atto e di ricostituzione dell'intero ambiente naturale che caratterizzava nei secoli scorsi l'intera area conventuale della Chiesa San Francesco di Forano. I principali soggetti interessati sono i Frati Minori, stakeholder di questo progetto, la comunità locale e tutti coloro che frequentano questo luogo. Sebbene l'ecosistema boschivo non abbia raggiunto la maturità, ciò non impedisce a chi fruisce dell'area di trarne beneficio e di riconoscere i valori e servizi che esso fornisce e che potrebbe fornire nel futuro prossimo.

L'analisi si è sviluppata in tre fasi principali:

1. Inquadramento del sito e individuazione dei principali servizi ecosistemici forniti
2. Valutazione dei servizi ecosistemici mediante diffusione di sondaggi di interesse tra i fruitori del sito e tra i responsabili
3. Elaborazione dei dati raccolti

FASE 1. Inquadramento del sito e individuazione dei principali servizi ecosistemici forniti.

In questa fase sono state svolte visite in campo per la raccolta dei dati necessari all'inquadramento dell'area e del bosco di Forano (come riportato al Capitolo 2): il rilievo floristico delle piante messe a dimora, la valutazione dello stato di crescita della vegetazione arborea e arbustiva, la ricerca di specie erbacee indicatrici del bosco caducifoglie mesofilo e la valutazione degli aspetti ambientali. A partire dallo studio della letteratura scientifica esistente in merito a luoghi di importanza storica e religiosa, quali il caso studio in esame, si è ritenuto opportuno associare il Convento di Forano alla valutazione dei servizi ecosistemici dei Siti Sacri Naturali (Capitolo 1) andando a verificare primariamente la presenza di SE già oggetto di ricerca in letteratura.

Per la distinzione dei benefici forniti è stata utilizzata la versione 5.1 della classificazione CICES individuando le classi riportate nella Tabella 4 (per la descrizione totale vedere Appendice C). I servizi ecosistemici principali forniti dal bosco sono undici, appartenenti alle sezioni di approvvigionamento (2), regolazione e mantenimento (3) e culturale (6).

Tabella 4 Servizi ecosistemici individuati nel bosco di Forano

Sezione (Biotico)	Classe	Codice	Tipo di classe
Approvvigionamento	Piante coltivate terrestri (inclusi funghi, alghe) che crescono/coltivate a scopo nutritivo	1.1.1.1	Raccolta di frutti
Approvvigionamento	Piante selvatiche (terrestri e acquatiche, inclusi funghi, alghe) usati per la nutrizione	1.1.5.1	Approvvigionamento di tartufi
Regolazione & Mantenimento	Controllo dei livelli di erosione del suolo	2.2.1.1	Controllo dell'erosione del suolo
Regolazione & Mantenimento	Dispersione dei semi	2.2.2.2	Propagazione della roverella locale
Regolazione & Mantenimento	Mantenimento delle giovani popolazioni e habitat (inclusa la protezione del patrimonio genetico)	2.2.2.3	Conservazione della biodiversità
Culturale	Caratteristiche dei sistemi viventi che consentono attività che promuovono la salute, il recupero o il divertimento attraverso interazioni attive o immersive.	3.1.1.1	Benessere fisico
Culturale	Caratteristiche dei sistemi viventi che consentono attività che promuovono la salute, il recupero o il divertimento attraverso interazioni passive o di osservazione.	3.1.1.2	Senso di pace
Culturale	Caratteristiche dei sistemi viventi che hanno una risonanza in termini di cultura o eredità	3.1.2.3	Tutela dell'identità francescana
Culturale	Caratteristiche dei sistemi viventi che permettono esperienze di natura estetica	3.1.2.4	Valore estetico
Culturale	Elementi dei sistemi viventi che hanno un significato sacro o religioso	3.2.1.2	Valore sacro e religioso
Culturale	Caratteristiche o elementi dei sistemi viventi che hanno un valore di esistenza.	3.2.2.1	Valore di esistenza

Sono stati individuati poi dei servizi sviluppabili nel futuro che potrebbero aumentare o intensificare il numero di visitatori e fedeli del luogo:

- Momenti di preghiera nel bosco
- Incontri di educazione ambientale e forestale
- Destinazione di alcune zone ad aree pic-nic
- Attività di volontariato ambientale
- Libero accesso ai prodotti della ripiantumazione (frutti e tartufi)

Tra i servizi attualmente offerti si evidenziano la fruibilità del luogo mediante la presenza del parcheggio e il libero accesso al bosco, la cura della spiritualità del luogo operata dai frati

che quotidianamente animano il convento e la reperibilità delle informazioni storiche e culturali.

FASE 2. Valutazione dei servizi ecosistemici mediante la diffusione di sondaggi di interesse tra i Frati e i fruitori. Il sondaggio di interesse è un mezzo di analisi non monetaria dei beni “senza mercato” con cui si quantifica il valore attribuito dall’individuo o da una popolazione a quel determinato bene. In questo caso di studio il bene da valutare è il bosco in crescita e la sua rilevanza nel contesto conventuale.

Sono stati somministrati due tipi di sondaggio di interesse in relazione alla categoria di soggetti rispondenti, con lo scopo di confrontare le valutazioni dei frati in merito alle diverse funzioni del bosco codificate in termini di servizi ecosistemici, con gli interessi espressi dai fruitori del bosco. Le valutazioni in entrambi i casi hanno fatto riferimento al medesimo insieme di servizi ecosistemici, e sono state espresse attraverso scale likert con 5 livelli di valutazione.

Il sondaggio per gli stakeholder è stato somministrato personalmente a otto frati che hanno preso parte alla progettazione e realizzazione del luogo: l’attuale Ministro Provinciale dei Frati Minori delle Marche, il Vicario Provinciale dei Frati Minori delle Marche, l’ex Ministro Provinciale che ha ideato e avviato il progetto, i frati che si sono occupati direttamente della piantumazione e manutenzione del rimboschimento e i frati che oggi curano il convento e il bosco. Oggetto di domanda è stato il principale valore ispiratore della riforestazione dell’area (domanda aperta) e la valutazione mediante cinque classi di importanza (da “non importante” a “estremamente importante”) dei servizi ecosistemici attualmente forniti e di quelli sviluppabili nel futuro (Appendice D).

Il sondaggio per i fruitori, più articolato, è stato distribuito per mezzo di un link di condivisione ai visitatori e ai fedeli abituali del convento, agli abitanti della località di Forano, ai gruppi di cammini spirituali che vi hanno svolto attività e attraverso la condivisione diretta tra chi poteva aver interesse verso il sito e vi fosse recato almeno una volta. Previa espressione del consenso informato da parte dei rispondenti, le domande, con risposte a scelta multipla, hanno indagato tre ambiti (Appendice D):

- Analisi sociale: età, sesso, livello di istruzione, occupazione;
- Analisi degli interessi verso il sito: provenienza, modalità di viaggio (mezzo di trasporto e compagnia), priorità del viaggio, principali interessi verso il luogo;
- Analisi dei servizi ecosistemici e dei servizi offerti dai Frati: valutazione dell’importanza dei servizi ecosistemici individuati e di quelli sviluppabili (da “non

importante” a “estremamente importante”) e valutazione dell’utilità dei servizi di fruibilità offerti (da “non utile” a “estremamente utile”)

FASE 3. ELABORAZIONE DEI DATI. Conclusa la raccolta di dati attraverso i sondaggi, si è proceduto all’elaborazione. I dati raccolti dal gradimento dei Frati (8 risposte) sono stati tabellati e sono state convertite le classi di valutazione in valori numerici: da “Non importante/Inutile”, “Poco importante/Poco utile”, “Importante/Utile”, “Molto importante/Molto utile” e “Estremamente importante/Estremamente utile” a valori rispettivi da 1 a 5 . Sono state interpretate le preferenze dei servizi ecosistemici espressi nella voce “Altro” del sondaggio, eliminando i concetti già compresi nelle classi di SE. Svolte le analisi descrittive attraverso media, deviazione standard, valori minimi e massimi, i dati rilevanti sono stati graficati.

Il sondaggio somministrato ai visitatori ha ricevuto 132 risposte di cui 91 sono risultate correttamente compilate e analizzabili. Con i dati raccolti in merito all’analisi sociale e degli interessi sono state svolte analisi descrittive volte ad evidenziare la distribuzione e caratterizzazione del campione di soggetti rispondenti e quindi dell’utenza media che frequenta il bosco di Forano. Le valutazioni della rilevanza dei servizi ecosistemici e dei servizi di fruibilità fornite sono state convertite come specificato sopra e graficati.

3.1 I visitatori

L’analisi descrittiva delle caratteristiche dei visitatori evidenzia una maggioranza di

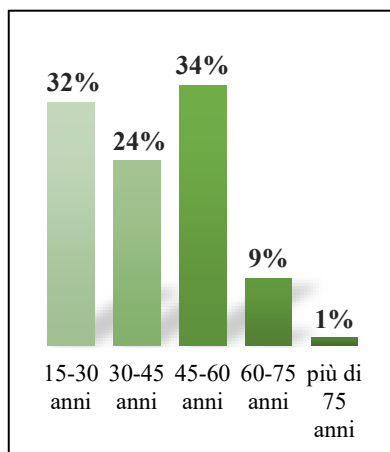


Figura 19 Distribuzione delle classi d’età dei visitatori

soggetti femminili partecipanti (58, 64%) rispetto a quelli maschili (32, 35%). L’età è tendenzialmente distribuita in modo uniforme dalla prima classe (15-30 anni) fino ai 45-60 anni, con una minore rappresentanza di individui più anziani (Figura 19). In linea con il campione di giovani e

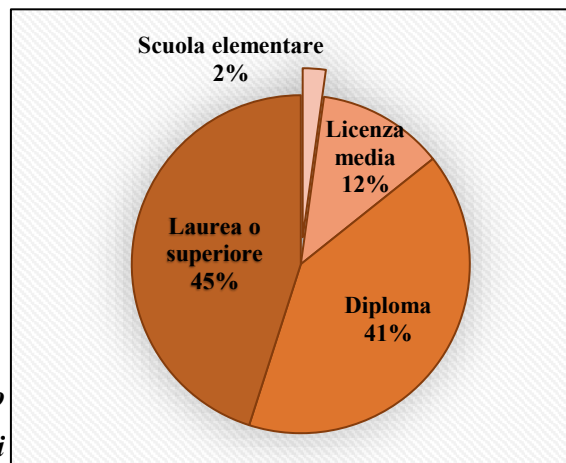


Figura 20 Livello d’istruzione dei visitatori

adulti i livelli di istruzione prevalenti risultano essere il diploma di scuola secondaria di secondo grado, la laurea o superiore (Figura 20) e l'occupazione è per più della metà dei soggetti il lavoro, seguito dal 21% di studenti e un 14% di pensionati (Figura 21).

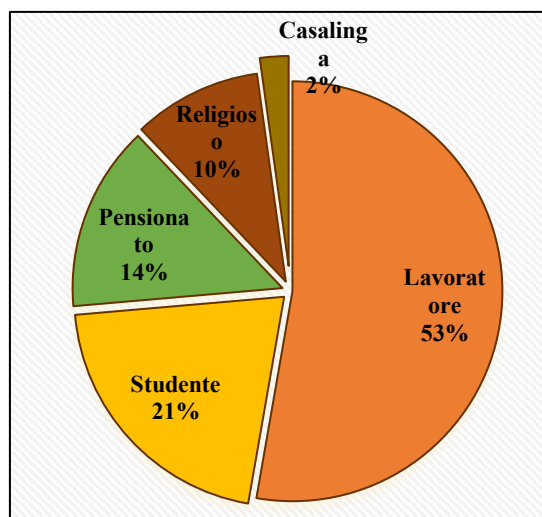


Figura 21 Occupazione dei visitatori

L'analisi degli interessi che spingono alla visita, ha indagato le motivazioni e le modalità di viaggio dei visitatori. Il quesito sull'interesse verso il luogo prevedeva più possibilità di scelta. Analizzando le risposte (Figura 22), gli interessi variano in relazione al numero di preferenze espresse. Tuttavia l'interesse con una percentuale maggiore è sempre quello religioso sebbene diminuisca con l'aumento del numero di preferenze espresse. Con due scelte consentite il valore ricreativo dell'area risulta essere il secondo per importanza. Con più di due scelte l'interesse ambientale è al secondo posto di rilevanza, seguito dell'interesse storico e ricreativo a parità di

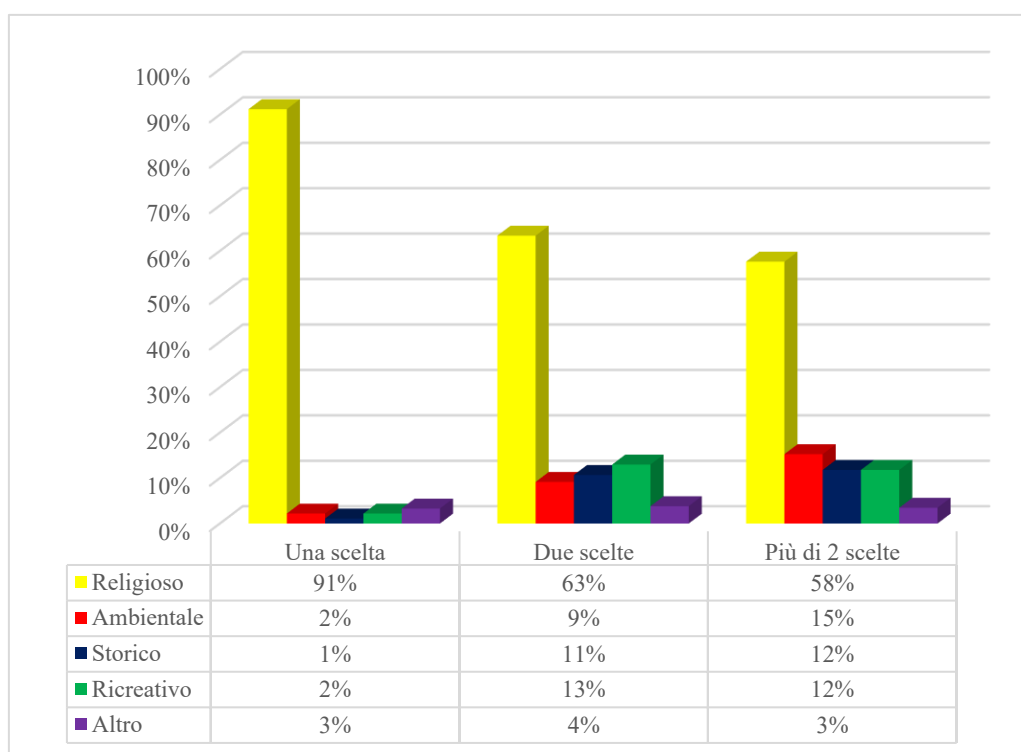


Figura 22 Ambiti di interesse dei visitatori

percentuale. Nella categoria “Altro” è stato specificato il senso di pace del luogo e le attività culturali organizzate nel periodo natalizio (mostra di presepi ceramici).

La diffusione della conoscenza del luogo è evidente passare prevalentemente dai percorsi francescani di spiritualità, dal passaparola e dalla vicinanza geografica (Tabella 5).

Il Convento di Forano è la meta principale del viaggio per il 74 % dei soggetti analizzati (Figura 23).

Percorsi francescani di spiritualità	46	46%
Passaparola	34	34%
Vicinanza geografica	14	14%
Altro	5	5%
Social/Web	2	2%

Tabella 5 Modalità di diffusione della conoscenza di Forano

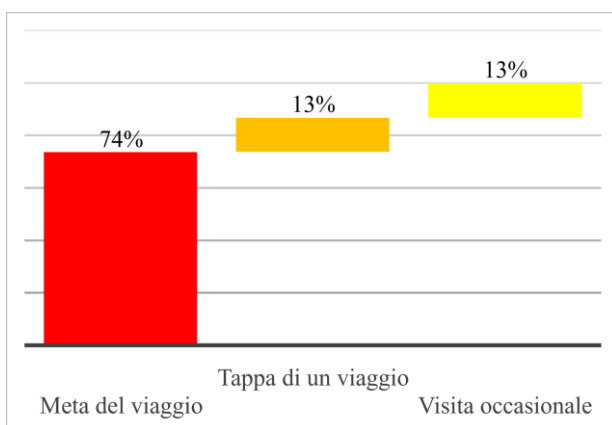


Figura 23 Esclusività del viaggio

	Numero	%
Da solo	42	46%
Con la famiglia	20	22%
In gruppo	29	32%

Tabella 6 Aggregazione dei visitatori

Dall’indagine della provenienza e delle modalità di viaggio verso il Bosco di Forano risulta una maggior affluenza dai comuni vicini nel raggio di circa 20 km di distanza (Appignano 3,5 Km; Treia 11Km; Montecassiano 7,5km, Filottrano 15 km) sebbene non manchino gruppi

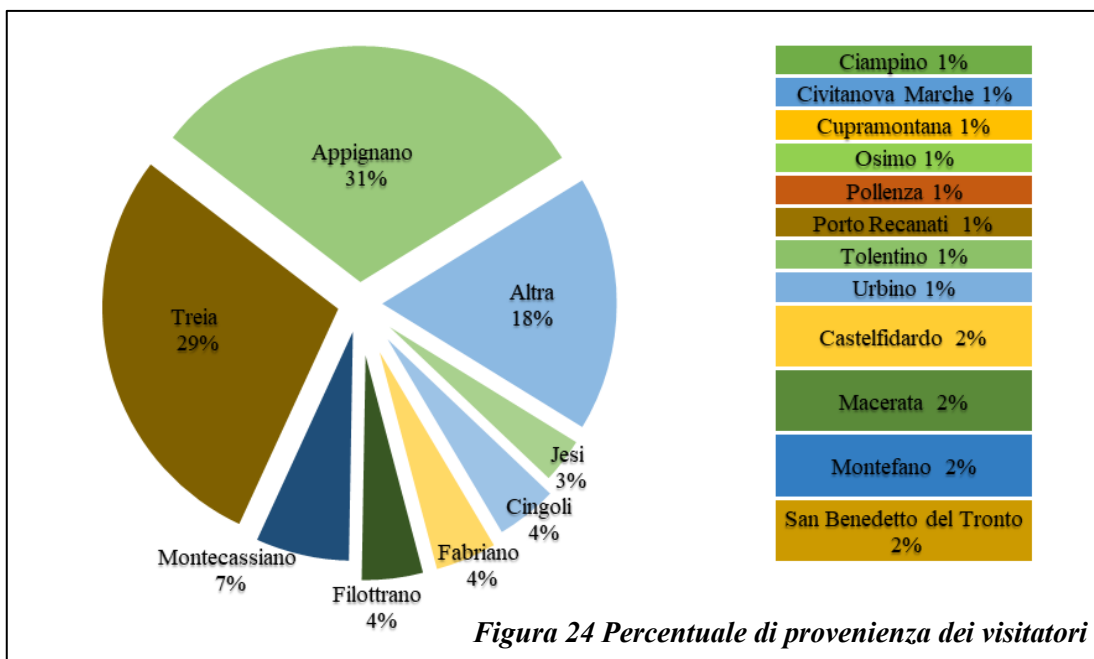


Figura 24 Percentuale di provenienza dei visitatori

provenienti da una maggior lontananza (Ciampino 258Km; Urbino 127 km; San Benedetto del Tronto 82 Km) (Figura 24). Il mezzo principalmente usato dal 46% di visitatori solitari, dal 22% di nuclei familiari (3 persone) e dal 32% dei gruppi è l'auto.

In sintesi, dall'indagine sociale e degli interessi emerge come il Convento e il Bosco di Forano sia frequentato:

- da una maggioranza di donne,
- provenienti da aree prevalentemente limitrofe di età compresa tra i 15 e i 60 anni,
- con un diploma di scuola superiore o una laurea,
- attualmente lavoratrici,
- con una motivazione principale della visita di tipo religioso con connotazioni ambientali e storiche .

3.2 I Frati Minori

Il sondaggio sottoposto ai Frati, cioè coloro che hanno progettato la riforestazione e curano la gestione del convento di Forano, chiedeva in primo luogo il principale valore di importanza nella ricostruzione del bosco, al fine di comprendere il punto centrale della ricostituzione del bosco. I principi ispiratori, secondo le risposte ottenute, sono:

- La ricostruzione dell'ambiente naturale che completava l'intera area conventuale fino al 1810 e che dava a questo luogo una particolare connotazione estetica e spirituale;
- Preservare la sacralità storica del Convento di San Francesco e della Chiesa di Santa Maria degli Angeli creando per mezzo del bosco un'oasi di spiritualità riservata dal rumore del mondo;
- La fedeltà a una storia e a una spiritualità francescana che ha segnato l'identità della comunità locale e della comunità francescana;
- Fare memoria e trasmettere il patrimonio storico-culturale-religioso del luogo;
- Ricostituire il bosco che era presente quale patrimonio naturale da recuperare;

Ne risulta un carattere della riforestazione prettamente religioso, culturale, storico e ambientale in cui i servizi ecosistemici di tipo culturale, quali il patrimonio storico, l'identità comunitaria, il valore sacro e religioso e il valore di esistenza del luogo, sono stati centrali.

3.3 Le valutazioni dei servizi ecosistemici

Tenendo in considerazione le caratteristiche sociali e gli interessi dei visitatori e fedeli e il valore progettuale manifestato dai Frati Minori riguardo al bosco di Forano è possibile confrontare le valutazioni dei servizi ecosistemici espresse dalle due parti.

Nella Figura 26a sono illustrati i valori medi del livello di gradimento dei Frati Minori, nella Figura 26b i valori medi espressi dai visitatori. Il livello di valutazione è superiore al valore centrale in entrambi i grafici, cosa che ci permette di valutare il gradimento di chi si reca al Bosco di Forano come molto positivo. In entrambe le valutazioni, i servizi di tipo culturale registrano i valori più alti con valori massimi di 4,88 nella “Tutela dell’identità francescana” per i Frati e 4,59 nel “Valore d’esistenza” per i visitatori. Quest’ultimi ritengono molto importante anche il “Senso di pace”, 4,40, inteso come la possibilità di godere di un ambiente per la riflessione personale, la meditazione e la ricerca della tranquillità e serenità, mentre il “Valore sacro e religioso” del luogo è leggermente più basso, 4,25. Per i Frati invece il secondo valore culturale più alto è nella categoria “Altro” in cui sono stati specificati vari aspetti: la bellezza dell’area conventuale, la protezione del luogo, il ripristino di specie arboree preesistenti e la cura del bosco, la costruzione del senso di appartenenza dei giovani e la trasmissione dell’identità francescana. Altri valori sono attribuiti anche al “Senso di pace” e al “Valore sacro e religioso” del Bosco, 4,63.

Non si evidenzia un particolare interesse per i servizi di approvvigionamento e per il “Benessere fisico” che registrano i valori di gradimento più bassi, intorno al 3, ma restano comunque nel range di “Importante”: ciò a significato del fatto che gli utenti e i Frati colgono l’importanza e la presenza di questi benefici ma non sono il motivo centrale d’interesse del sito.

I servizi di regolazione e manutenzione sono più apprezzati dai fruitori che li pongono al di sopra dell’indicatore “Molto importante” (4), con un significativo gradimento per la propagazione della roverella. Per i Frati invece questi aspetti pur restando vicini al range al “Molto importante” hanno un valore inferiore: l’aspetto ambientale di conservazione non è il principale motivo di gestione del bosco ma è un’eternalità necessaria allo sviluppo dei valori culturali del sito.

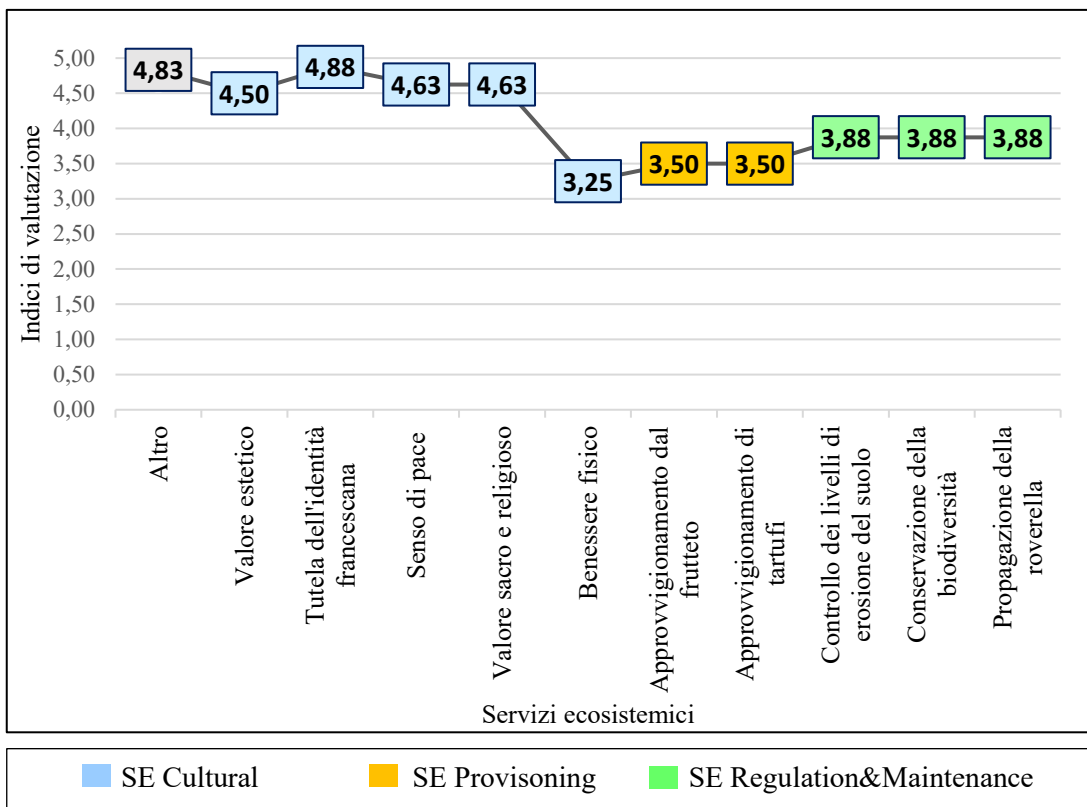


Figura 26a Valutazione dei SE fornita dai Frati Minori

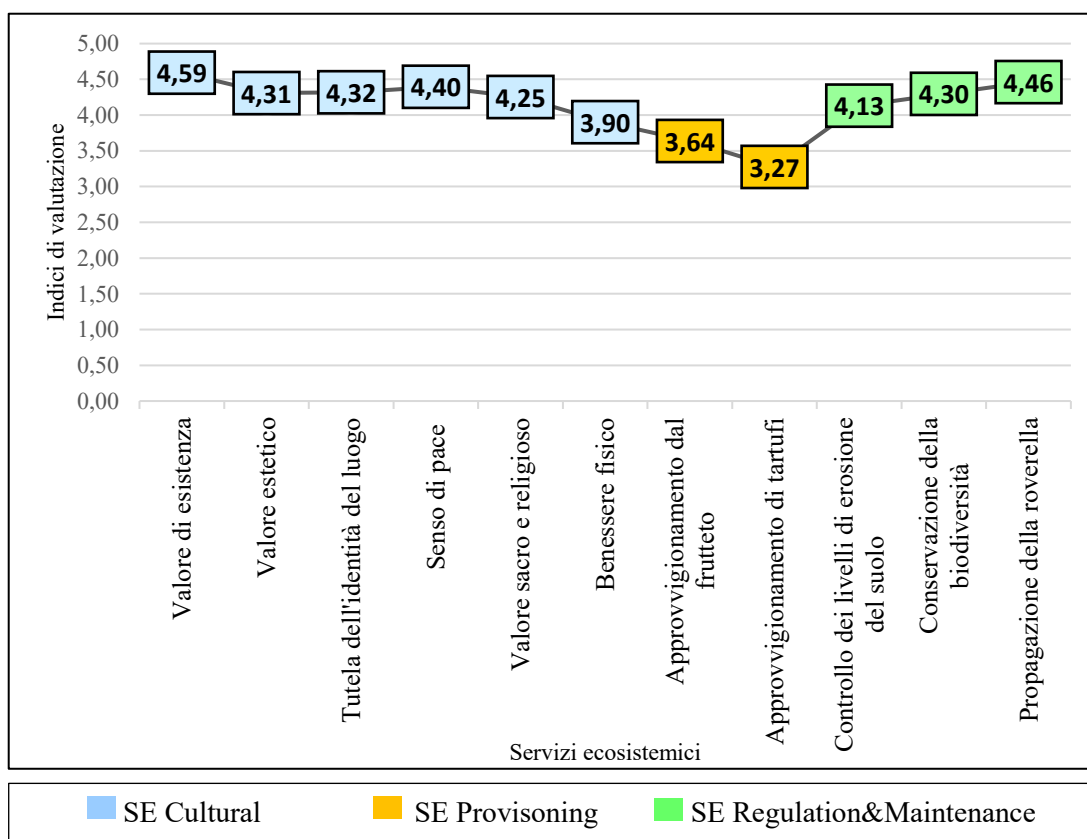


Figura 26b Valutazione dei SE fornita dai visitatori

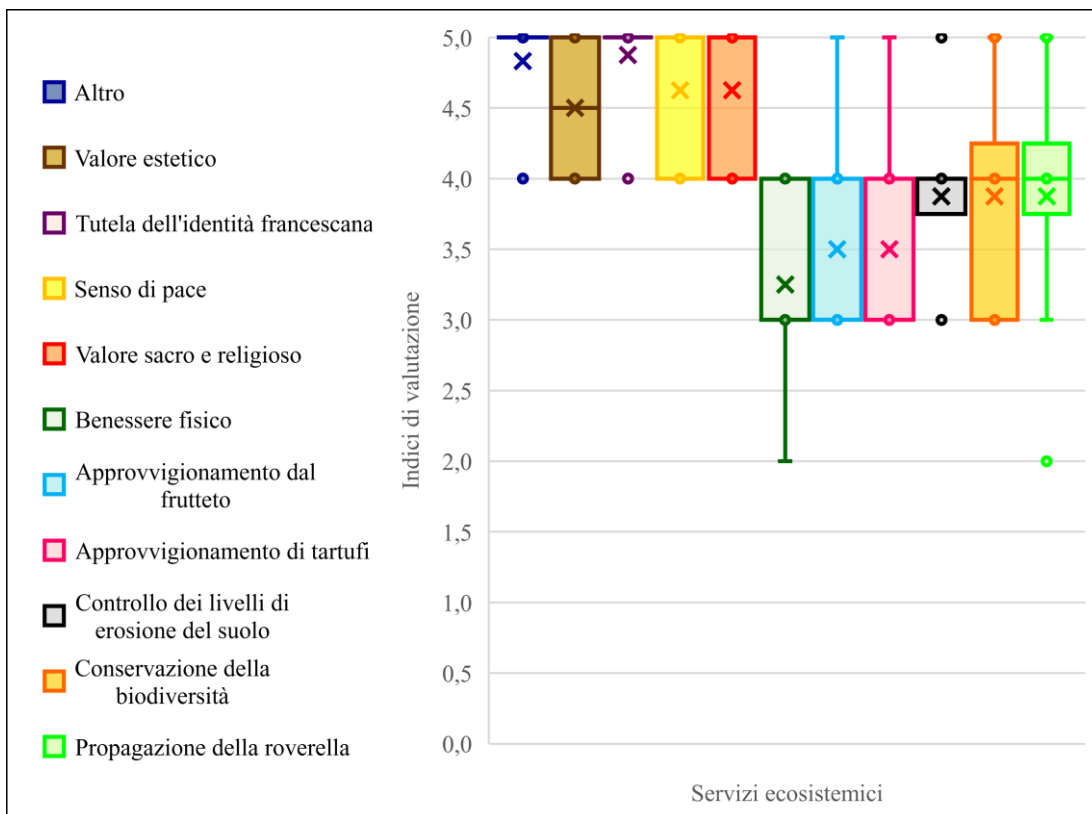


Figura 27 Distribuzione degli interessi dei Frati

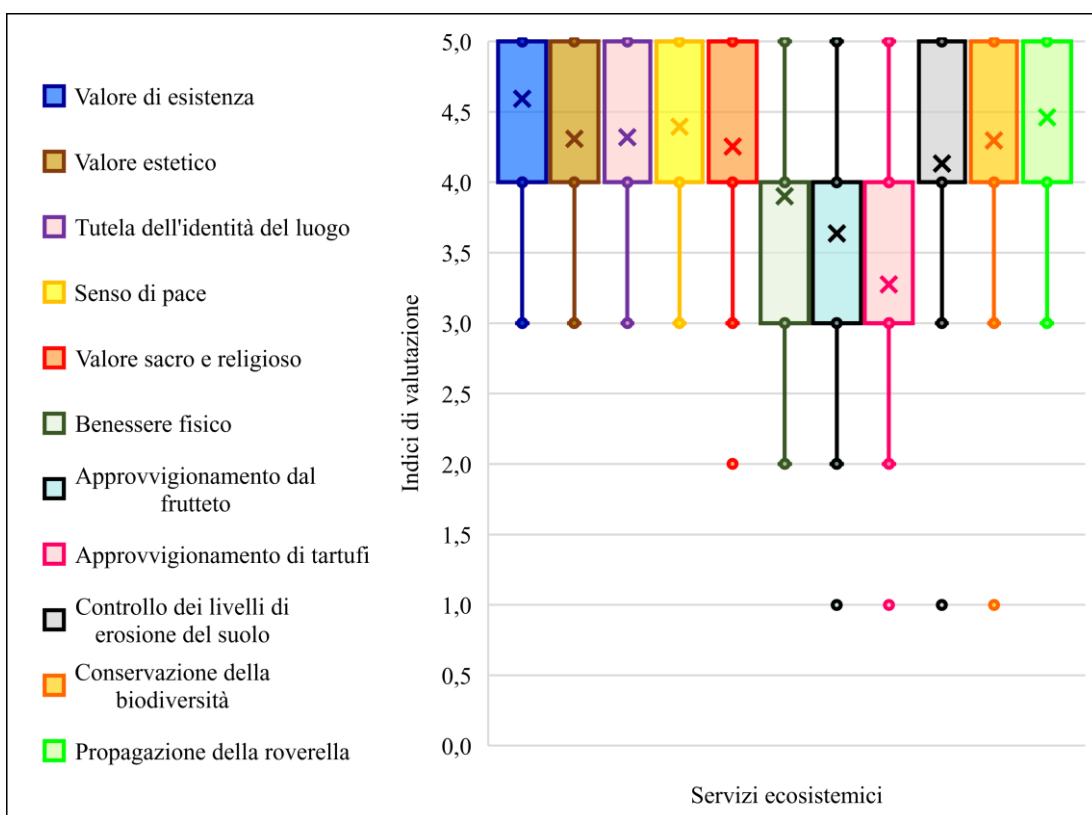


Figura 28 Distribuzione degli interessi dei visitatori

La distribuzione dei valori è stata rappresentata graficamente attraverso i box plot per poter evidenziare la concentrazione degli interessi dei fruitori e dei responsabili del luogo. I Frati (Figura 27) mostrano degli interessi concentrati intorno ai valori 3,4,5 con outlier per il “Controllo dell’erosione del suolo” e la “Propagazione della roverella”.

Le concentrazioni dei visitatori sono più equamente distribuite tra i valori 3,4,5 e i valori estremi, concentrati nell’approvvigionamento e regolazione&manutenzione, sono inferiori rispetto alla distribuzione dei dati (Figura 28).

Analizzata l’importanza dei servizi per i Frati e il gradimento degli stessi per i visitatori è ora possibile fare un’analisi di importanza e performance (Martilla & James, 1977), utile per mettere in evidenza i punti di forza e quelli di miglioramento del bosco di Forano. In questo caso andiamo a mettere in relazione l’importanza attribuita dai Frati ai servizi ecosistemici sviluppati dal bosco e il livello di gradimento che questi hanno per i visitatori. Nella Figura 29 l’asse verticale blu indica la rilevanza attribuita dai gestori ai diversi servizi ecosistemici su una scala da 1 a 5, mentre l’asse orizzontale rosso il livello di interesse per gli stessi servizi ecosistemici e con la medesima scala, quindi il gradimento, manifestato dai visitatori. I punti sono le coordinate ottenute dalle medie dei due valori per ogni classe di servizio ecosistemico.

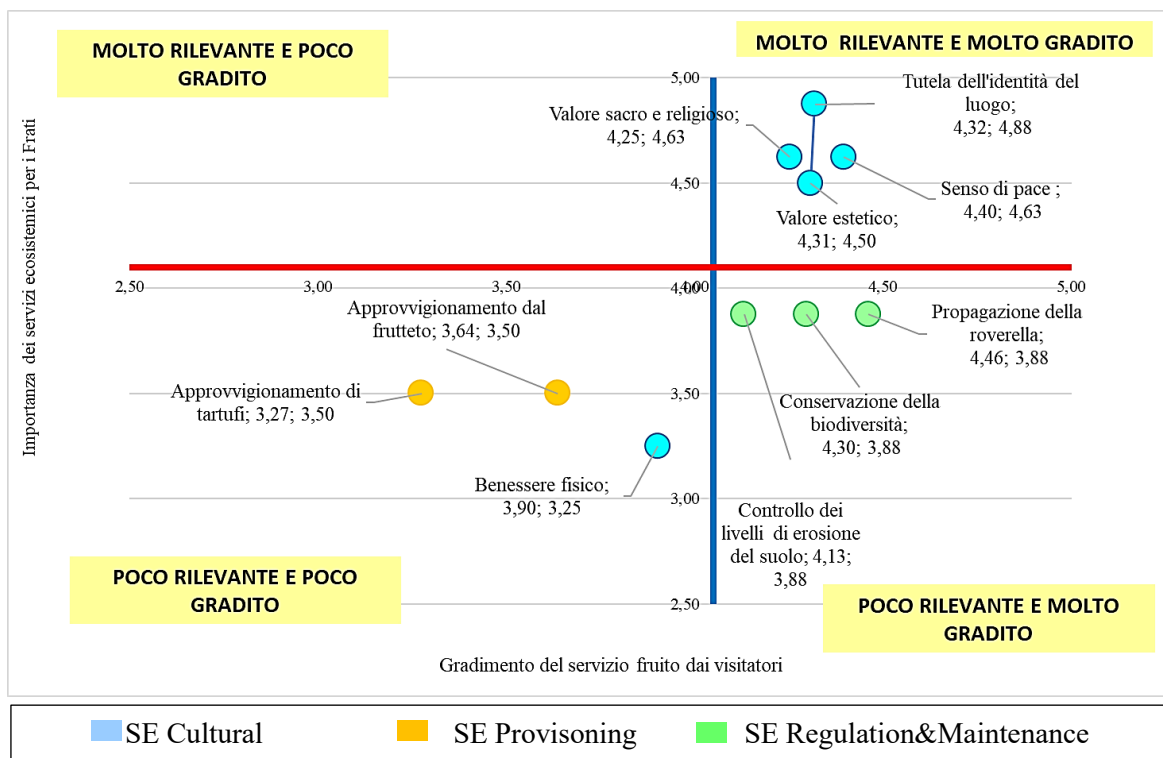


Figura 29 Rapporto tra rilevanza e gradimento dei servizi ecosistemici

I diversi servizi ecosistemici sono stati colorati con riferimento alle rispettive tipologie: giallo

per i servizi di approvvigionamento, azzurro per i servizi culturali, e verde per i servizi di regolazione. I servizi culturali si concentrano nel primo quadrante a destra, molto rilevanti e molto graditi: individuano il principale interesse verso il bosco e possono ancora essere sviluppati dai Frati con molto interesse delle persone. Indicatore positivo per la valutazione del bosco è l'assenza di elementi nel quadrante in alto a sinistra dove si collocherebbero i servizi richiesti dai visitatori ma non disponibili: chi va in questo sito trova quello che gli interessa e non si evidenziano elementi esclusivi di non importanza. Nel quadrante in basso a sinistra troviamo i servizi di approvvigionamento e benessere fisico che già avevano mostrato le medie più basse; non interessano ai Frati e non interessano ai visitatori per cui possono essere mantenuti ma non ne è richiesto lo sviluppo. Infine nel quadrante in basso a destra troviamo i servizi che le persone ritengono importanti e che andrebbero valorizzati, a differenza dei responsabili per il quali sono importanti ma non il punto di forza del luogo.

La valutazione generale del bosco è molto positiva e i servizi culturali di tipo religioso rappresentano il principale punto di unione e di interesse per i Frati e per coloro che fruiscono del sito. L'assenza di servizi richiesti dai visitatori e non presenti nel luogo, visibile nel quadrante in alto a sinistra del grafico, indica che i gestori sono capaci di fornire una buona fruibilità dei servizi ecosistemici e che chi si reca al bosco di Forano non ha interessi differenti da quelli già espressi e individuati. Interessante è anche la maggiore sensibilità dei visitatori verso i servizi di regolazione e quindi verso la tutela non solo culturale e identitaria del luogo ma anche ambientale e naturalistica. Per i Frati questo potrebbe essere un servizio da sviluppare e approfondire, considerando maggiormente la caratteristica ambientale del progetto di ricostruzione del bosco.

3.3.1 Valutazione dei servizi offerti e dei benefici sviluppabili

Il sondaggio somministrato ai frequentatori del bosco di Forano ha indagato anche il grado di fruibilità del luogo attraverso la valutazione dell'utilità del parcheggio, della cura della

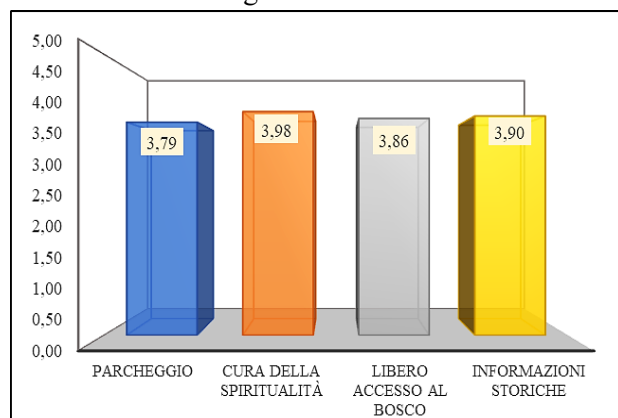


Figura 30 Fruibilità del bosco di Forano

spiritualità, del libero accesso al bosco e della reperibilità delle informazioni storiche. Con una media vicina al 4, i servizi presenti sono stati valutati dai visitatori come "Molto utili". Il bosco risulta essere quindi facilmente accessibile. Chi lo visita ha la possibilità di informarsi facilmente in loco sulla storia del Convento e del

bosco. La cura della spiritualità operata dai Frati è molto apprezzata ed è il servizio che particolarmente caratterizza il sito. (Figura 30)

Guardando al futuro e allo sviluppo di questo bosco è stato chiesto Frati e ai visitatori l'interesse riguardo alcuni benefici e servizi che questo ecosistema con la sua crescita potrebbe fornire: preghiera, formazione ambientale, manutenzione, aree pic-nic e vendita dei prodotti. Gli interessi tra le due parti non sono pienamente concordi su alcuni aspetti, in particolare sulla creazione di aree pic-nic e sulla fruibilità dei prodotti del bosco.

I Frati valutano "poco importante" la possibilità di fare pic-nic nell'area e mediamente importante la vendita o raccolta dei frutti o tartufi; confermano l'interesse a sviluppare i servizi spirituale, ambientale e culturale dell'ecosistema (Figura 31).

Concordemente i fruitori sarebbero più interessati a incontri di preghiera e formativi sulle dinamiche ambientali, oltre alla manutenzione del bosco. La media dell'importanza delle aree pic-nic e dell'acquisto dei prodotti edibili non supera il 3,4, "Importante" (Figura 32).

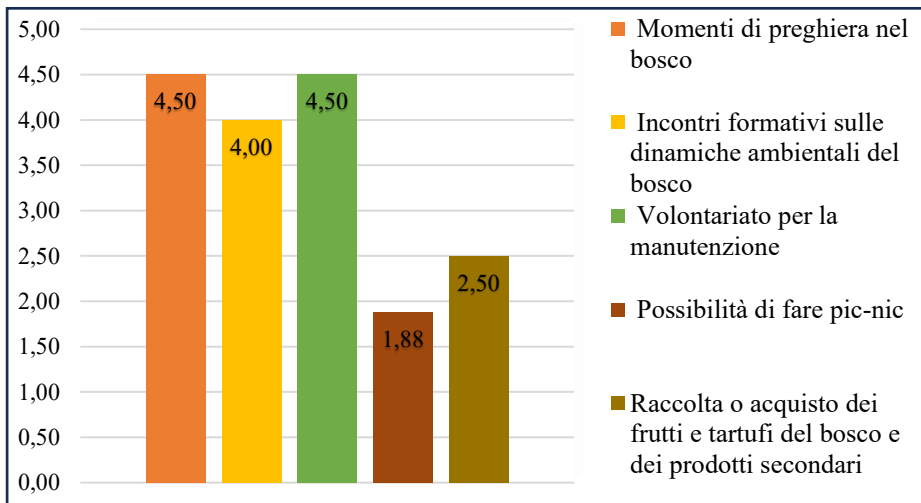


Figura 31 Valutazione dei SE sviluppabili fornita dai Frati

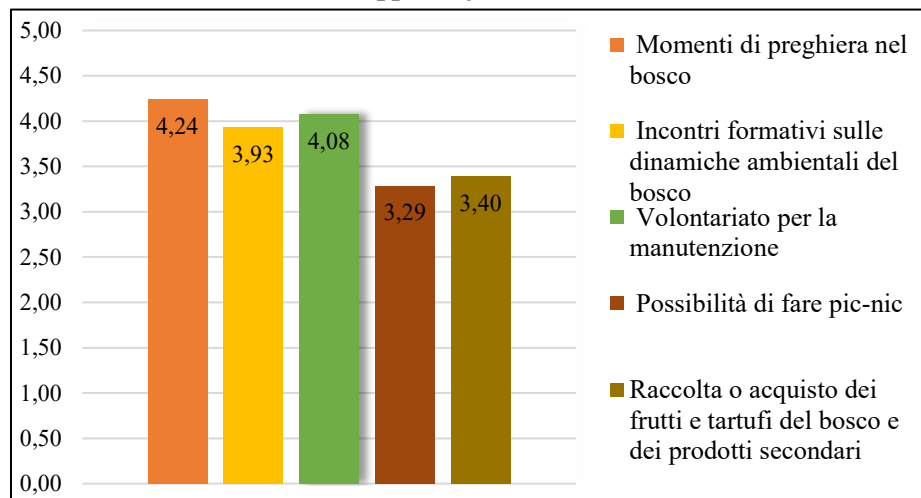


Figura 32 Valutazione dei SE sviluppabili fornita dei visitatori

CONCLUSIONI

L'analisi dei servizi ecosistemici condotta in questo studio evidenzia un'alta rilevanza dei servizi ecosistemici culturali del bosco di Forano con una particolare specificità del luogo nei valori spirituali e religiosi. L'interesse espresso dai visitatori nei confronti degli aspetti naturali e di tutela delle dinamiche ambientali, che risulta essere secondario per i Frati, rappresenta invece un ambito di crescita dell'importanza di questo luogo a livello di conoscenza sociale, di appartenenza e di conservazione del territorio.

Il progetto di riforestazione, forse fuori dalle logiche ordinarie, si sta rivelando essere apprezzato dalla comunità limitrofa e da chi arriva al convento per trovarvi un sollievo umano e spirituale. Il progetto è vincente anche per le dinamiche ambientali che si sono innescate in seguito alla ripiantumazione grazie al ruolo del bosco nella conservazione della biodiversità, dell'erosione del suolo e nel preservare la vegetazione autoctona locale a rischio.

La crescita del bosco si prevede che porterà a un maggior interesse naturalistico nei confronti dell'area che probabilmente diverrà un punto verde stabile in un territorio caratterizzato da terreni seminativi. In questo ambito lo sviluppo di nuovi servizi offerti quali incontri formativi sulle dinamiche ambientali in atto e storiche del bosco ("Educazione ambientale" code 3.1.2.2 CICES) potrebbe risultare interessante per coloro che frequentano il luogo. La trasmissione dei valori spirituali unita all'educazione ambientale sarebbe in questo caso il punto di unione tra gli obiettivi dei Frati e gli interessi dei visitatori.

Ulteriori approfondimenti potrebbero essere svolti con l'analisi puntuale dei livelli di erosione del suolo attraverso rilievi pedologici e la ricostruzione storica dei profili del suolo, andando a valutare l'efficienza del bosco nel trattenere i primi strati del terreno. Altre analisi potrebbero essere svolte sulla vegetazione per valutarne lo stato di crescita e il livello di transizione in corso da zona agricola ad area boschiva, con uno studio più dettagliato delle specie presenti e del loro adattamento alle condizioni stagionali.

Il bosco di Forano, seppur tuttora in crescita, ha recuperato il valore religioso e sacro che lo ha contraddistinto nei secoli e manifesta l'importanza della tutela del patrimonio naturale, storico e culturale operata dagli Ordini Religiosi che, da custodi secolari, hanno mantenuto vivo il desiderio di vedere luoghi, ambienti naturali, ecosistemi vivere in equilibrio e in relazione duratura con gli uomini.

APPENDICE

Appendice A Classificazione dei servizi ecosistemici MEA 2005

Supporting services	Provisioning services	Regulating services	Cultural services
Formazione del suolo	Cibo	Qualità dell'aria	Diversità culturale
Fotosintesi	Fibre	Regolazione del clima	Valori spirituali e religiosi
Produzione primaria	Combustibile	Regolazione delle acque	Conoscenze dei sistemi
Ciclo dei nutrienti	Risorse genetiche	Controllo dell'erosione	Valori educazionali
Ciclo dell'acqua	Biochimica, medicine naturali e prodotti farmaceutici	Purificazione e trattamento delle acque	Ispirazione
	Acque dolci	Controllo delle malattie per l'uomo	Valori estetici
		Controllo biologico	Relazioni sociali
		Impollinazione	Appartenenza al luogo
		Protezione dalle tempeste	Valore del patrimonio culturale
			Ricreazione e turismo

Appendice B Servizi ecosistemici culturali secondo MEA 2005

Servizio ecosistemico		Descrizione
<i>Cultural diversity</i>	Diversità culturale	La diversità degli ecosistemi influenza la diversità tra le culture.
<i>Spiritual and religious value</i>	Valori spirituali e religiosi	Diverse religioni attribuiscono valori spirituali e religiosi agli ecosistemi o alle loro componenti.

<i>Knowledge systems</i>	Sistemi di conoscenza (tradizionali e formali)	Gli ecosistemi influenzano i tipi di sistemi conoscitivi sviluppati dalle differenti culture.
<i>Educational values</i>	Valore educativo	Gli ecosistemi e i loro componenti e processi forniscono la base per l'educazione formale e informale in molte società.
<i>Inspiration</i>	Ispirazione	Gli ecosistemi forniscono una ricca fonte di ispirazione per l'arte, il folklore, i simboli nazionali, l'architettura e la pubblicità
<i>Aesthetic value</i>	Valore estetico	Molte persone trovano bellezza o valore estetico in vari aspetti degli ecosistemi, come si evidenzia nel supporto per i parchi e le guide paesaggistiche, e nella selezione della posizione delle abitazioni.
<i>Social relations</i>	Relazioni sociali	Gli ecosistemi influenzano il tipo di relazioni sociali che si stabiliscono in particolari culture (es. pescatori, agricoltori, popolazioni nomadi, forestali)
<i>Sense of place</i>	Senso di appartenenza	Molte persone apprezzano il senso di appartenenza associato a caratteristiche riconosciute dell'ambiente, compresi gli aspetti dell'ecosistema.
<i>Cultural heritage value</i>	Valore del patrimonio culturale	Valore del mantenimento di importanti paesaggi storici o specie culturalmente significative.
<i>Recreation and ecotourism</i>	Attività ricreative ed ecoturismo	Spesso le persone scelgono dove trascorrere il tempo libero in base alle caratteristiche dei paesaggi naturali o coltivati in particolari aree.

Appendice C Tabella CICES dei SE individuati nel bosco di Forano

Section	Division	Group	Class	Code	Class type	Simple descriptor	Ecological clause	Use clause	Example Service	Example Goods and Benefits
Provisioning (Biotic)	Biomass	Cultivated terrestrial plants for nutrition, materials or energy	Cultivated terrestrial plants (including fungi, algae) grown for nutritional purposes	1.1.1.1	<i>Crops by amount, type (e.g. cereals, root crops, soft fruit, etc.)</i>	<i>Any crops and fruits grown by humans for food; food crops</i>	<i>The ecological contribution to the growth of cultivated, land-based crops.....</i>	<i>...that can be harvested and used as raw material for the production of food</i>	<i>Standing wheat crop before harvest (Proxy for: ecosystem contribution to growth of harvestable wheat)</i>	<i>Harvested crop; Grain in farmer's store; flour, bread</i>
Provisioning (Biotic)	Biomass	Wild plants (terrestrial and aquatic) for nutrition, materials or energy	Wild plants (terrestrial and aquatic, including fungi, algae) used for nutrition	1.1.5.1	<i>Plants, algae by amount, type</i>	<i>Food from wild plants</i>	<i>Parts of the standing biomass of a non-cultivated plant species...</i>	<i>...that can be harvested and used for the production of food</i>	<i>Harvestable volume of wild berries or wild mushrooms, Or Benthic macroalgae (e.g. Dulse, Laminaria (Kelp)) and macrophytes (e.g. Salicornia and other saltmarsh plants) harvested in the shallow sublittoral and/or littoral zone</i>	<i>Berries as food or for the production of jam</i>
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Regulation of baseline flows and extreme events	Control of erosion rates	2.2.1.1	<i>By reduction in risk, area protected</i>	<i>Controlling or preventing soil loss</i>	<i>The reduction in the loss of material by virtue of the stabilising effects of the presence of plants and animals...</i>	<i>...that mitigates or prevents potential damage to human use of the environment or human health and safety</i>	<i>The capacity of vegetation to prevent or reduce the incidence of soil erosion Or Macroalgae, microphytobenthos, macrophytes and biogenic reef structures (epifauna and infauna) all contribute through sediment stabilisation</i>	<i>Reduction of damage (and associated costs) of sediment input to water courses</i>
Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Lifecycle maintenance, habitat and gene pool protection	Seed dispersal	2.2.2.2	<i>By amount and dispersal agent</i>	<i>Spreading the seeds of wild plants</i>	<i>The dispersal of seeds an spores....</i>	<i>....of plants and other organisms that are important to people in use and non-use terms</i>	<i>Acorn dispersal by Eurasian Jays</i>	<i>Tree regeneration in parkland</i>

Regulation & Maintenance (Biotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Lifecycle maintenance, habitat and gene pool protection	Maintaining nursery populations and habitats (Including gene pool protection)	2.2.2.3	<i>By amount and source</i>	<i>Providing habitats for wild plants and animals that can be useful to us</i>	<i>The presence of ecological conditions (usually habitats) necessary for sustaining populations of species....</i>	<i>...that people use or enjoy</i>	<i>Important nursery habitats include estuaries, seagrass, kelp forest, wetlands, soft sediment, hard bottom, shell bottom and water column habitats. Floating seaweed clumps (macroalgae) form rafts under which juvenile fish aggregate e.g. in the North Sea in pelagic habitats</i>	<i>Sustainable populations of useful or iconic species that contribute to a service in another ecosystem.</i>
Cultural (Biotic)	Direct, in-situ and outdoor interactions with living systems that depend on presence in the environmental setting	Physical and experiential interactions with natural environment	Characteristics of living systems that enable activities promoting health, recuperation or enjoyment through active or immersive interactions	3.1.1.1	<i>By type of living system or environmental setting</i>	<i>Using the environment for sport and recreation; using nature to help stay fit</i>	<i>The biophysical characteristics or qualities of species or ecosystems (settings/cultural spaces)....</i>	<i>.... that are engaged with, used or enjoyed in ways that require physical and cognitive effort</i>	<i>Ecological qualities of woodland that make it attractive to hiker; private gardens Or Opportunities for diving, swimming</i>	<i>Recreation, fitness; de-stressing or mental health; nature-based recreation</i>
Cultural (Biotic)	Direct, in-situ and outdoor interactions with living systems that depend on presence in the environmental setting	Physical and experiential interactions with natural environment	Characteristics of living systems that enable activities promoting health, recuperation or enjoyment through passive or observational interactions	3.1.1.2	<i>By type of living system or environmental setting</i>	<i>Watching plants and animals where they live; using nature to destress</i>	<i>The biophysical characteristics or qualities of species or ecosystems (settings/cultural spaces).....</i>	<i>.... that are viewed/observed by people or enjoyed in other passive ways by virtue of sounds and smells etc.</i>	<i>Mix of species in a woodland of interest to birdwatchers Or Whales, birds, seals and reptiles can be enjoyed by wildlife watchers</i>	<i>Recreation, fitness; de-stressing or mental health; eco-tourism</i>
Cultural (Biotic)	Direct, in-situ and outdoor interactions with living systems that depend on presence in the environmental setting	Intellectual and representative interactions with natural environment	Characteristics of living systems that are resonant in terms of culture or heritage	3.1.2.3	<i>By type of living system or environmental setting</i>	<i>The things in nature that help people identify with the history or culture of where they live or come from</i>	<i>The biophysical characteristics or qualities of species or ecosystems (settings/cultural spaces).....</i>	<i>...that contribute to cultural heritage or historical knowledge</i>	<i>Sherwood Forest</i>	<i>Tourism, local identity</i>
Cultural (Biotic)	Direct, in-situ and outdoor interactions with living systems that depend on	Intellectual and representative interactions with natural environment	Characteristics of living systems that enable aesthetic experiences	3.1.2.4	<i>By type of living system or environmental setting</i>	<i>The beauty of nature</i>	<i>The biophysical characteristics or qualities of species or ecosystems</i>	<i>... that are appreciated for their inherent beauty</i>	<i>Area of Outstanding Natural Beauty; panorama site</i>	<i>Artistic inspiration</i>

	presence in the environmental setting						(settings/cultural spaces).....			
Cultural (Biotic)	Indirect, remote, often indoor interactions with living systems that do not require presence in the environmental setting	Spiritual, symbolic and other interactions with natural environment	Elements of living systems that have sacred or religious meaning	3.2.1.2	<i>By type of living system or environmental setting</i>	<i>The things in nature that have spiritual importance for people</i>	<i>The biophysical characteristics or qualities of species or ecosystems (settings/landscapes/cultural spaces).....</i>	<i>.....that are deemed to have sacred or religious significance for people.</i>	<i>Totemic species, such as the turtle</i>	<i>Mental well-being</i>
Cultural (Biotic)	Indirect, remote, often indoor interactions with living systems that do not require presence in the environmental setting	Other biotic characteristics that have a non-use value	Characteristics or features of living systems that have an option or bequest value	3.2.2.2	<i>By type of living system or environmental setting</i>	<i>The things in nature that we want future generations to enjoy or use</i>	<i>The biophysical characteristics or qualities of species or ecosystems (settings/landscapes/cultural spaces).....</i>	<i>.....which people seek to preserve for future generations for whatever reason</i>	<i>Endangered species or habitat</i>	<i>Moral well-being</i>

Appendice D Quesiti dei sondaggi

QUESITI DEL SONDAGGIO DEGLI STAKEHOLDER

1. Qual è il principale valore che ha ispirato la riforestazione dell'area conventuale?
2. Che importanza è stata attribuita ai seguenti aspetti nella progettazione della riforestazione? (Non importante/Poco importante/Importante/Molto importante/Estremamente importante)

- Valorizzazione e tutela della bellezza del paesaggio;
- Tutela dell'identità religiosa del luogo;
- Presenza di un ambiente di meditazione e riflessione personale;
- Presenza di un ambiente di vicinanza a Dio e contemplazione;
- Fornire la possibilità di fare passeggiate;
- Presenza di alberi da frutto;
- Presenza della tartufaia;
- Conservazione del suolo;
- Incremento della biodiversità vegetale e animale;
- Propagazione delle specie arboree forestali locali a rischio scomparsa nell'area;
- Altro (specificare)

3. Come valutereste l'importanza delle seguenti attività che potrebbero essere svolte presso il convento? (Non importante/Poco importante/Importante/Molto importante/Estremamente importante)

- Momenti di preghiera nel bosco;
- Incontri formativi sulle dinamiche ambientali del bosco;
- Volontariato per la manutenzione;
- Possibilità di fare pic-nic;
- Raccolta o acquisto dei frutti e tartufi del bosco e dei prodotti secondari.

QUESITI DEL SONDAGGIO DEI FRUITORI

1.1 Accettazione delle norme di privacy

1.2 Sesso

Maschio/Femmina/Non risponde

1.3 Età

15-30 anni/30-45 anni/45-60 anni/60-75 anni/più di 75 anni

1.4 Livello di istruzione

Scuola elementare/Licenza media/Diploma/Laurea o superiore

1.5 Stato occupazionale

Studente/Lavoratore/Religioso/Pensionato/Altro(specificare)

2.1 Qual è il suo comune di provenienza?

2.2 In che modo ha raggiunto il convento di Forano?

Automobile o moto/Mezzi pubblici/Altro

2.3 Con chi ha viaggiato?

Da solo/In gruppo (specificare numero di persone)

2.4 La visita al convento di Forano è il motivo principale del suo viaggio?

Sì/Sì ma intende visitare altre località o siti in questo viaggio/No, è una visita occasionale

2.5 Qual è il suo interesse principale verso il luogo?

Religioso/Ricreativo (passeggiata,svago)/Storico/Ambientale o naturalistico/Altro(Specificare)

2.6 Come è venuto a conoscenza di questo luogo?

Passaparola/Social o web/Itinerari francescani di preghiera/Altro(specificare)

3.1 Quanto ritiene importante aver ricostruito il bosco nel contesto dell'area del convento?

Per niente/Poco/Moderatamente/Molto/Moltissimo

3.2 Quanto sono importanti per lei questi benefici che il bosco fornisce? (Non importante/Poco importante/Importante/Molto importante/Estremamente importante)

- Bellezza del paesaggio;
- Tutela dell'identità storico-religiosa;
- Presenza di un ambiente di meditazione e riflessione personale;
- Presenza di un ambiente di vicinanza a Dio e contemplazione;
- Possibilità di fare passeggiate di svago;
- Presenza di alberi da frutto;
- Presenza della tartufaia;
- Conservazione della fertilità e dello spessore del suolo;
- Incremento della biodiversità vegetale e animale;
- Propagazione delle specie arboree forestali locali a rischio scomparsa nell'area;

3.3 Come valuta l'utilità dei seguenti aspetti? (Non utile/Poco utile/Utile/Molto utile/Estremamente utile)

- Presenza del parcheggio;

- Custodia del sito operata dai frati;
- Libero accesso al bosco;
- Possibilità di avere informazioni storiche riguardo al luogo

3.4 Come valuta il suo interesse per le seguenti attività che potrebbero essere svolte presso il convento? (Non importante/Poco importante/Importante/Molto importante/Estremamente importante)

- Momenti di preghiera nel bosco;
- Incontri formativi sulle dinamiche ambientali del bosco;
- Volontariato per la manutenzione;
- Possibilità di fare pic-nic;
- Raccolta o acquisto dei frutti e tartufi del bosco e dei prodotti secondari.

BIBLIOGRAFIA

- I Fioretti di San Francesco. In: *Fonti Francescane*.
- ASviS, 2023. *L'Italia e gli obiettivi di sviluppo sostenibile, Agenda 2030*,
- Borchi, S., 2000. *La gestione dei Boschi da parte degli Ordini Religiosi: Camaldoli, Vallombrosa e La Verna*. Parigi, Les éditions du cerf.
- Borchi, S., 2014. Abetine e altri boschi nella tradizione francescana della Verna. In: *Guida al progetto LIFE08NAT/000371/RESILFOR.*, pp. 19-30.
- Cheng, X., Van Damme, S., Li, L. & Uyttenhove, P., 2019. Evaluation of cultural ecosystem services: A review of methods. *Ecosystem Services*, 37.
- Clark, W. A., 2011. Clarifying the spiritual values of forests and their role in sustainable forest management. *Journal for the Study of Religion, Nature and Culture* , 5(1), pp. 18-38.
- Dudley , N., Higgins-Zogib , L. & Mansourian , S., 2005. *Beyond belief: linking faiths and protected areas for bio-diversity conservation*. Gland: WWF and Alliance of Religions and Conservation.
- Dudley , N., Higgins-Zogib , L. & Mansourian , S., 2009. The links between protected areas, faiths, and sacred natural sites. *Conserv Biol* 23(3):568–577. *Conservation Biology*, 23(3), pp. 568-577.
- Fini, C., 1988. *Forano e il suo Santuario*. II, Ancona: S.I.F.I.C.
- Frascaroli , F., Zannini , P., Acosta ATR & Chiarucci, A., 2019. Sacred natural sites in Italy have landscape characteristics complementary to protected areas: Implications for policy and planning. *Applied Geography*, Volume 113.
- Frascaroli, F., 2013. Catholicism and Conservation: The Potential of Sacred Sites for Biodiversity Management in Central Italy. *Human Ecology*, Volume 41, pp. 587-601.
- Frascaroli, F. et al., 2015. Shrines in Central Italy conserve plant diversity.
- Garrod G, Willis G. , 1999. *Economic Valuation and the Environment*.:Edward Elgar.

- Linderman, R., 1942. The Trophic-Dynamic Aspect of Ecology. *Ecology*, 23, pp. 399-418.
- Martilla, J. A. & James, J. C., 1977. Importance-Performance Analysis. *Journal of Marketing*, 41(1), pp. 77-79.
- Martín-L'opez, B., Gómez-Baggethun, E., Lomas, P.L., Montes, C., 2009. Effects of spatial and temporal scales on cultural services valuation. *J. Environ. Manag.*, 90(2), p. 1050 – 1059.
- Melaku, A., Ivars, J. P. & Sahle, M., 2023. The state-of-the-art and future research directions on sacred forest and ecosystem services. *Environmental Management*, Volume 71.
- Millenium Ecosystem Assessment, 2005. *A Report of the Millenium Ecosystem Assessment. Ecosystem and Human Well-Being: Syntesis*, Washington DC: Island Press.
- Odum, E. P., 1971. *Fundamentals of Ecology*. III, Philadelphia: W.B.Saunders Company.
- Paci, M., 2011. *Ecologia Forestale*. III a cura di s.l.:Edagricole.
- Romanazzi, G. R. et al., 2023. Cultural ecosystem services:A review of methods and tools for economic evaluation. *Environmental and Sustainability Indicators*, 20.
- Romano, R., 2010. *Codice Forestale Camaldolese Le radici della sostenibilità*. INEA.
- Romano, R. & Marongiu, S., 2012. *Fonte Avellana dall'agricoltura medievale alla moderna multifunzionalità rurale*. I, INEA .
- Roux, J.-L. et al., 2022. Exploring evolving spiritual values of forest in Europe and Asia: a transition hypothesis toward re-spiritualizing forest. *Ecology and Society* , 27(4).
- Rowe, J. S., 1984. *Undertanding Forest Landscape*. The Leslie L. Schaffer Lectureship, Vancouver B.C.: Forest science.
- Tansley, A., 1935. The Use and the Abuse of Vegetational Concepts and Terms. *Ecology*, 3, pp. 284-307.
- TEEB, 2010. *Ecological and Economic Foundations*.
- TESSA, 2013. *The Toolkit for Ecosystem Service Site-based Assessment*. 3.0
- Tommaso da Celano, Vita Seconda. In: *Fonti Francescane*. III
- Urbinati , C. & Romano, R., 2012. *Foresta e monaci di Camaldoli un rapporto millenario tra gestione e conservazione*. INEA.

- Verschuuren, B., Wild, R., McNeely, J. & Oviedo, G., 2010. *Sacred Natural Sites Conserving Nature and Culture*. Londra, Washington,DC: Earthscan for IUCN.
- Whittaker, R. H., 1972. Evolution and measurement of species diversity. *Taxon*, 21, pp. 213-251.
- Wild, R. & McLeod, C., 2008. *Sacred natural sites: Guidelines for protected areas managers*. IUCN.
- Zannini, P. et al., 2022. Investigating sacred natural sites and protected areas for forest area changes in Italy. *Conservation Science and Practice*, Volume 4.
- Zannini, P. et al., 2021. Sacred Natural Sites and biodiversity conservation: a systematic review. *Biodiversity and Conservation*, Volume 30.