

La percezione del bosco negli studenti di Scienze Forestali: un'indagine presso l'Università degli Studi di Firenze

Diletta Chirici,
Sandro Sacchelli,
Fabio Salbitano,
Davide Travaglini,
Enrico Marchi,
Claudia Cocozza

The perception of the forest in forestry students: a survey at the University of Florence

The growing interest in the positive effects of the forest on the individual and social sphere and in the cultural and social development of local realities has motivated this survey to investigate the preferences of recreational activities carried out in the forest. The study was aimed to understand the effect of the forest on the psychological conditions of its users, and to evaluate the value attributed to the ecosystem services of the forest by the users themselves. The survey focused on the perception of the forest of the students of the degree courses in Forestry and Environmental Sciences of the University of Florence. The survey population was constituted by 283 students, 219 enrolled in the three-year degree course and 64 in the master's course; 36% of the population, 102 students, answered a questionnaire specially created for this study. The main frequentation of the forest for free leisure activities has defined psychological well-being through the sensation of "serenity", as the one most perceived, and sensations of "energy", "euphoria", "quiet", "relief" and "lucidity". A high value was attributed to the ecosystem services of the forest, such as "local climate regulation" and "air quality regulation", by demonstrating the weight of the background of university studies. The survey is proposed as a pilot study for the analysis of psychological well-being and the recreational services of the forest useful to numerous professionals connected to it.

Keywords: Forest Sciences, Recreational Activities In Forest, Psychological Well-being, Ecosystem Services, Semantic Differential

Il valore sociale dei benefici degli ecosistemi forestali: introduzione e obiettivo del lavoro

I boschi sono sempre più apprezzati dai fruitori come ambienti di rigenerazione per l'abbondanza di servizi ecosistemici che offrono. I servizi ecosistemici del bosco vengono classificati in servizi di approvvigionamento, regolazione, supporto alla vita e culturali (Millennium Ecosystem Assessment 2005). I più comunemente riconosciuti dall'opinione pubblica sono la mitigazione di eventi avversi, come inondazioni e siccità, la mitigazione dell'inquinamento acustico e atmosferico, ma anche la purificazione e il mantenimento della qualità dell'acqua, il contenimento della dispersione di sostanze tossiche, il mantenimento della fertilità del suolo, o il controllo dell'erosione, la regolazione del microclima e della radiazione ultravioletta sotto chioma (Marušáková & Sallmannshofer 2019). Tuttavia, sono in crescente rivalutazione gli effetti che il bosco

esercita sulla sfera collettiva e individuale della persona – in particolare con le funzioni sociali di ricreazione, turismo, educazione ambientale e, più in generale, benessere psico-fisico – grazie anche al suo ruolo rilevante nello sviluppo culturale e sociale delle realtà locali.

Il benessere psicologico è incluso tra i servizi ecosistemici del bosco nella categoria dei "servizi culturali" (UNEP 2004). Recenti studi dimostrano l'impatto positivo della frequentazione del bosco sul ripristino e mantenimento del benessere psicologico, migliorando l'umore e l'attenzione e il recupero dallo stress psicologico, che sempre più frequentemente interessa la società odierna (Carrus et al. 2015, 2017). È stato inoltre dimostrato che fattori di disturbo, come la visualizzazione di edifici in bosco, l'utilizzo di un computer in un ambiente naturale, o la visione di una discarica all'interno del bosco, possono esercitare interferenze nel processo di rilassamento psicologico (Bielinis et al. 2020).

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha definito il benessere psicologico, come "[...] quello stato nel quale l'individuo è in grado di sfruttare le sue capacità cognitive o emozionali per rispondere alle esigenze quotidiane della vita di ogni giorno, stabilire relazioni soddisfacenti e mature con gli altri, adattandosi costruttivamente alle condizioni esterne e ai conflitti interni", e lo ha incluso nel più esteso concetto di salute della persona (Ruini et al. 2003). In questo contesto, effetti benefici del contatto con la natura sono osservati nella prevenzione di problemi di salute associati a stress cronico e affaticamento dell'attenzione (Bielinis et al. 2019), sul controllo della pressione sanguigna e della frequenza cardiaca, grazie

□ Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI), Università di Firenze, Firenze (Italy)

@ Claudia Cocozza (claudia.cocozza@unifi.it)

Citazione: Chirici D, Sacchelli S, Salbitano F, Travaglini D, Marchi E, Cocozza C (2021). La percezione del bosco negli studenti di Scienze Forestali: un'indagine presso l'Università degli Studi di Firenze. *Forest@* 18: 22-26. - doi: [10.3832/efor3816-018](https://doi.org/10.3832/efor3816-018) [online 2012-03-27]

alla riduzione dei livelli di cortisolo (ormone responsabile dello stress) e alla soppressione dell'attività nervosa simpatica (Janeczko 2020). È stato dimostrato l'effetto positivo di un'ora e 45 minuti di camminata nel bosco (*forest bathing*) sulla salute mentale e sul benessere delle persone trattate in un ospedale psichiatrico per disturbi psicologici (Bielinis et al. 2020). Nonostante sia ampiamente dimostrata la relazione positiva tra foreste e benessere mentale e siano ben noti i benefici psicologici dell'ambiente boschivo rispetto a quello cittadino (Grilli & Sacchelli 2020), ad oggi sono ancora poco conosciute le relazioni fra caratteristiche delle foreste (ad esempio composizione specifica oppure struttura spaziale come determinata dalle forme di governo e dai tipi di trattamento) ed effetti sul benessere delle persone. Un ulteriore aspetto poco sviluppato riguarda le modalità dell'esposizione e della visita agli ambienti forestali (ad esempio, durata, attività svolte, stagione scelta).

Una ricerca condotta contestualmente all'emergenza sanitaria da SARS-CoV-2, situazione in cui la frequentazione dei boschi si è resa impossibile ai più, ha provato ad affrontare alcuni punti specifici delle relazioni fra caratteristiche delle foreste ed effetti sul benessere (Zabini et al. 2020). I ricercatori hanno coinvolto 100 volontari italiani nella fase conclusiva del primo *lockdown*, alla fine di aprile e prima della riapertura del 4 maggio 2020. Ai partecipanti, divisi in due gruppi, è stato chiesto di guardare, ogni mattina per cinque giorni un video tematico; mentre i componenti del primo gruppo hanno osservato riprese di ambienti forestali, ai partecipanti del secondo gruppo è stato chiesto di osservare un filmato ambientato in contesti urbani (Zabini et al. 2020). Tutti i giorni i volontari hanno risposto a questionari standard utilizzati in ambito psicologico per valutare il loro stato di ansia e in particolare le manifestazioni fisiologiche associate, quali battito cardiaco accelerato e respirazione affannosa. I risultati hanno mostrato un effetto immediato che ha indotto una riduzione significativa delle sintomatologie di ansia e delle manifestazioni fisiche associate a chi ha osservato il filmato delle foreste, mentre coloro a cui è stato somministrato il video di scenari urbane non ha avuto benefici altrettanto importanti.

Alla luce del sempre maggiore interesse per gli effetti positivi dell'ambiente forestale sulla sfera individuale e sociale dell'uomo, il presente studio ha inteso approfondire le preferenze di differenti attività ricreative svolte in bosco in modo da contribuire a comprendere meglio l'effetto della foresta sulle condizioni psicologiche dei suoi fruitori, fino ad ottenere dagli intervistati l'attribuzione di un valore ai servizi ecosistemici del bosco. In particolare l'indagine è stata focalizzata sulla differente percezione del bosco che hanno gli studenti dei corsi di laurea in Scienze Forestali e Ambientali prima di avere iniziato il proprio percorso formativo e dopo. Ciò è stato fatto avvalendosi di un questionario somministrato ad un campione di studenti forestali dell'Università degli studi di Firenze.

L'indagine

L'indagine è stata condotta utilizzando un questionario elaborato appositamente per questa ricerca e somministrato tramite l'applicativo Google Form™. Sono state quindi condotte interviste semi-strutturate di approfondimento utilizzando Google Meet™ come piattaforma comunicativa. L'indagine è stata svolta dal 5 aprile al 29 maggio 2020 nel rispetto delle prescrizioni adottate nel corso del *lockdown*, dichiarato in Italia il 9 marzo 2020 in risposta alla diffusione del virus SARS-CoV-2. La ricerca è stata rivolta alla popolazione di studenti universitari impegnati in una formazione professionale forestale, quindi di persone dotate di un bagaglio culturale ed esperienze dirette in campo forestale, e di conseguenza, un differente

punto di vista rispetto al comune frequentatore. Difatti, gli intervistati possono essere considerati un campione di una popolazione di soggetti informati approfonditamente sui temi relativi al bosco e che, grazie a ciò, possono manifestare aspetti percettivi più strutturati sulla ricerca volta a mettere in evidenza i servizi ecosistemici forniti dal bosco. Il questionario è stato somministrato agli studenti iscritti al corso di studio in scienze forestali e ambientali (corso di laurea triennale) e al corso di studio in scienze e tecnologie dei sistemi forestali (corso di laurea magistrale) della scuola di Agraria dell'Università degli studi di Firenze. La popolazione dell'indagine è costituita da 283 studenti, di cui 219 iscritti al corso triennale e 64 al corso magistrale. Il 36% della popolazione, 102 studenti, ha risposto al questionario. I risultati riportano, quindi, le risposte fornite da questo campione. Nel dettaglio, ha risposto il 23.2% degli studenti del corso triennale (51 studenti) e il 79.6% degli studenti del corso magistrale (51 studenti). Il campione è rappresentato da studenti di età compresa tra 19 e 26 anni; come ricordato in precedenza, il campione è caratterizzato, oltre che dall'interesse per il bosco in relazione alla scelta di studi, dalla comune frequentazione del bosco durante lo svolgimento degli studi. Difatti, parte integrante dei corsi di laurea citati si svolge in ambiente forestale tramite tirocini, laboratori, escursioni ed esercitazioni estive, che rappresentano da anni una caratteristica fondante dei corsi stessi e vantano una lunga tradizione. Il campione ha permesso così di focalizzare l'interesse su attività specifiche, rendendo più semplice l'identificazione delle percezioni e delle emozioni sperimentate nell'ambiente bosco.

Il questionario e le interviste

Il questionario è stato strutturato in base a metodi qualitativi di ricerca adottati in ambito psicologico per favorire la semplicità e l'immediatezza delle risposte; lo si può infatti considerare come un "percorso" che conduce l'intervistato a concentrarsi volta per volta sulle domande, aspetto che rende più agevole la comprensione delle domande in successione e spontanee le risposte.

Il questionario d'indagine è composto da quattro sezioni che affrontano tematiche differenti:

- la sezione I, denominata "Attività ricreative in bosco", è rivolta a definire le attività di svago svolte in bosco dal campione d'indagine. Agli intervistati è stato chiesto di concentrare il proprio pensiero su memorie di esperienze dirette vissute in bosco per definirne l'uso ricreativo. La domanda posta è stata la seguente: "L'ambiente boschivo si presta a numerose e vari tipi di attività ricreative (si definisce ricreativo ciò che "offre svago e divertimento" - Rizzoli education 2018). Tra le categorie sottelenate, indica la frequenza con cui comunemente svolgi: (i) attività sportive (es., escursionismo, arrampicata, *nordic walking*, ...); (ii) attività associative orientate alla tutela ambientale (es., CAI, WWF, scoutismo, ...); (iii) hobbistica (es., fotografia naturalistica, collezionismo, *bird watching*, ...); (iv) raccolta di funghi, bacche, erbe commestibili, ecc.; (v) attività di libero svago (es., campeggio, picnic, gite, ...); (vi) attività spirituali (es., meditazione)". Gli intervistati hanno attribuito un valore da 0 (nessuna attività in bosco) a 5 (attività in bosco praticate "molto frequentemente") per definire la frequenza con cui svolgono tali attività.
- La sezione II, "Benessere psicologico", ha avuto lo scopo di definire l'impatto emotivo derivato dalla frequentazione del bosco. Gli intervistati sono stati invitati a formulare giudizi personali relativi gli stati d'animo vissuti in bosco. Questo aspetto dell'indagine è stato definito mediante l'uso del differenziale semantico, una tecnica che tramite una scala di valori (in questo caso da 1 a 7), abbina il valore più basso a un'emozione negativa (ad

esempio, l'“inquietudine”) e il valore più elevato ad una sensazione positiva speculare all'altra (come la “serenità”). La tecnica è stata selezionata perché considera la sfera emotiva dell'intervistato nella sua interezza, includendo emozioni positive e negative.

Inoltre, nella sezione II, gli intervistati sono stati invitati a paragonare le emozioni più recenti con le percezioni visive in bosco precedentemente agli studi universitari in campo forestale attraverso una domanda aperta: “Nella tua esperienza personale, ritieni che gli stati d'animo che provi frequentando il bosco siano cambiati con il procedere degli studi nel settore Forestale? Se sì, in che modo? Puoi fare un paragone con il periodo precedente la tua formazione? Racconta brevemente”. In tal modo, si è cercato di definire differenze nel benessere psicologico percepito come fornito dal bosco in risposta allo sviluppo di conoscenze e competenze nel settore forestale. Ciò ha richiesto uno sforzo rievocativo negli intervistati, ha reso possibile una serie di riflessioni sulle proprie passate esperienze in foresta e un bilancio delle differenti emozioni lì vissute, proprio per favorire il ricordo e facilitare la formulazione di giudizi, commenti ed osservazioni. Hanno risposto alla domanda aperta 46 studenti del campione di 102 studenti.

- La sezione III, “Servizi ecosistemici”, ha analizzato il valore attribuito ai servizi ecosistemici del bosco. Gli intervistati hanno attribuito un valore ai servizi ecosistemici, come proposti nella classificazione UNEP 2004, che li suddivide nelle quattro macro-categorie: (i) servizi di approvvigionamento; (ii) servizi di regolazione; (iii) servizi di supporto; e (iv) servizi culturali. Il valore attribuito ai servizi ecosistemici è stato il risultato delle riflessioni generate dalle domande precedentemente formulate e delle esperienze e impressioni personali.

- La sezione IV, “Informazioni generali”, ha raccolto i dati anagrafici degli intervistati garantendo comunque l'anonimato di ciascuno studente.

Un sotto-campione di 6 studenti, che avevano precedentemente risposto al questionario, si è reso disponibile volontariamente ad un'intervista semi-strutturata di approfondimento: si tratta di interviste che garantiscono un coinvolgimento reciproco tra intervistato e intervistatore e una scarsa standardizzazione sia delle domande che delle risposte. Si lascia così alto livello di libertà concesso agli attori durante l'interazione, anche se i risultati ottenuti sono scarsamente generalizzabili, perché condizionati

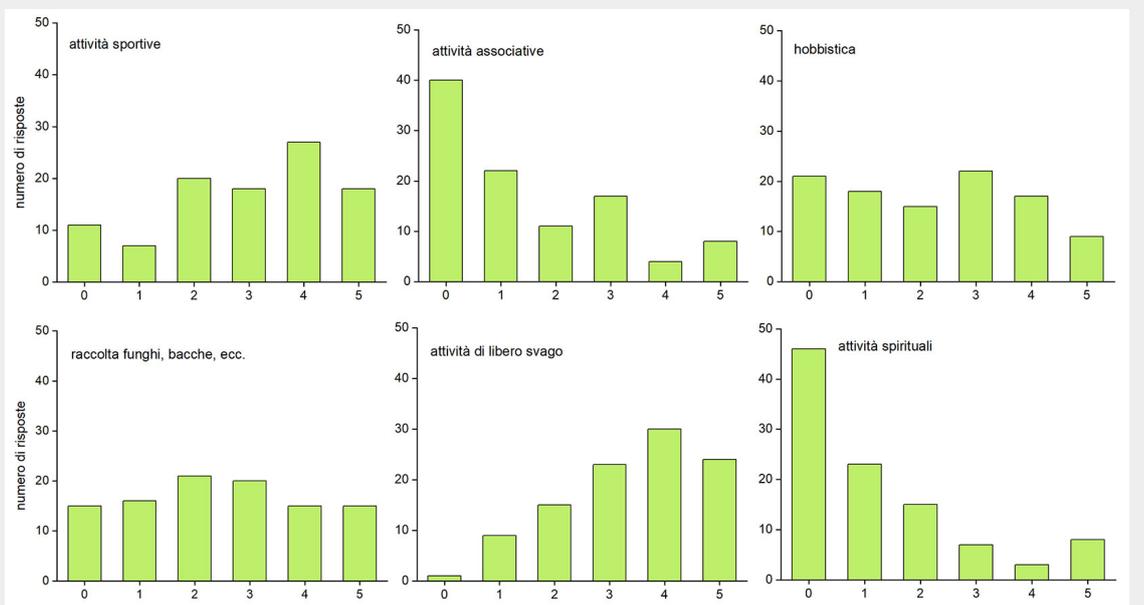
dalla loro soggettività e dalla specificità della situazione di intervista (Denzin & Lincoln 2012). L'intervista è stata motivata dall'esigenza di un'analisi delle sensazioni provate, dando spazio a una descrizione più libera ed estesa rispetto alla tecnica del differenziale semantico impiegata nel questionario. Difatti, l'intervista è stata concepita, come il questionario, per agevolare l'immediatezza e spontaneità delle risposte, ed è stata condotta in modo da stimolare il “sentire” di ciascun intervistato con l'obiettivo principale di approfondire differenti e personali modi di “vivere la foresta”. In pratica, nell'intervista le domande sono state poste secondo una sequenza utile a porre l'intervistato in una condizione di miglior predisposizione nell'espone cosa fosse di maggior rilevanza in relazione alla sensibilità del singolo. A seguire, si è tentato di ricostruire il primo contatto degli intervistati con la foresta, richiamando ricordi remoti, nella maggior parte esperienze familiari e/o educative. Queste hanno dimostrato di avere un forte impatto sul vissuto dello studente da quel momento in poi, anche se non sempre lo studente ha saputo identificare un evento preciso. Nell'intervista sono state indagate le motivazioni degli intervistati che hanno condotto alla scelta del corso di studio, evidenziando una comune disposizione molto favorevole verso l'ambiente forestale. A conclusione delle interviste, è stato chiesto di specificare il valore attribuito al bosco in forma descrittiva, anziché numerica come fatto nel questionario, e collegata dai singoli servizi ecosistemici. Infine, agli intervistati è stato chiesto di definire con tre parole l'importanza del bosco.

Risultati e discussione

Il questionario e le interviste sono stati strumenti di indagine che hanno mostrato efficacia nell'acquisizione di un quadro piuttosto completo della tipologia e frequentazione del bosco, del benessere psicologico e del valore attribuito ai diversi servizi ecosistemici, utile allo scopo del lavoro. L'analisi delle “attività ricreative in bosco” (sezione I del questionario) ha definito che le attività ricreative più comunemente praticate tra quelle proposte sono rivolte a “libero svago” (Fig. 1). Contestualmente a questa indagine, è anche stata stimata la frequentazione media in bosco pari a 32,3 ore al mese.

L'indagine del “benessere psicologico” (sezione II del questionario) ha definito la sensazione di “serenità” come quella maggiormente percepita, in termini di intensità, nel 57% del totale del campione (59 studenti hanno

Fig. 1 - Distribuzione delle medie dei valori attribuiti alla frequenza delle “attività ricreative in bosco”. Da “Mai” (valore 0) a “Molto frequentemente” (valore 5).



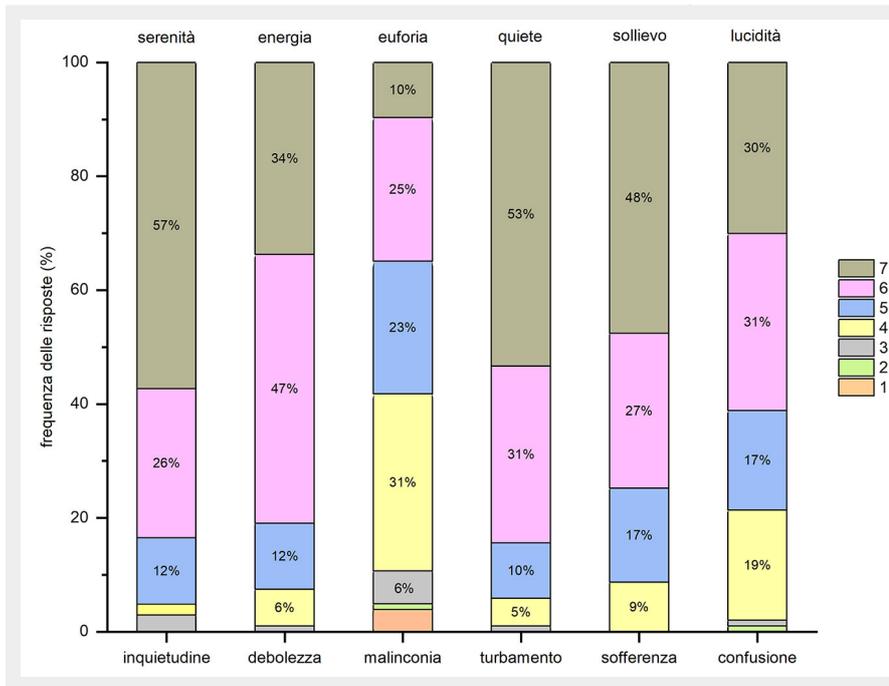


Fig. 2 - Frequenze e statistiche descrittive del differenziale semantico proposto per definire l'impatto emotivo derivato dalla frequentazione del bosco.

selezionato il valore più alto del differenziale semantico). Le sensazioni di “energia”, “euforia”, “quiete”, “sollievo” e “lucidità” sono state percepite rispettivamente nel 34, 10, 53, 48 e 30% degli intervistati (Fig. 2).

Per quanto riguarda i “Servizi ecosistemici” (sezione III del questionario) la tipologia a cui è stato attribuito il valore maggiore è stato il servizio ecosistemico di “regolazione del clima locale e della qualità dell’aria” (l’87% del campione, ovvero 90 studenti, ha attribuito a questo servizio il massimo valore sulla scala impiegata), seguito dal servizio di “supporto habitat per le specie” (l’86% del campione, ovvero 89 studenti, ha attribuito il massimo valore), e dal servizio di “prevenzione dall’erosione” e di “mantenimento della fertilità del suolo” (l’85% del campione, ovvero 88 studenti, ha attribuito a questi il massimo valore) (Fig. 3). La sezione ha evidenziato che le conoscenze possedute dal campione d’indagine ha condizionato l’esito delle risposte verso valori elevati dei servizi ecosistemici.

La raccolta delle tre parole per definire l’importanza del bosco ha fatto emergere che la scelta degli studenti è stata rivolta verso i termini “natura”, “sacro” (ad evidenziare il valore spirituale del bosco, diffusamente percepito ma non pienamente emerso dall’analisi condotta), come anche “insieme”, “forza”, “complicità”, “rispetto”, “gioialità” (indicatori del ruolo positivo del bosco nello sviluppo della sfera sociale), oltre a “libertà”, “evasione”, “tranquillità”, “speranza” (indici dei positivi effetti sulla sfera emotiva degli intervistati), e persino “fonte di reddito” (scelta lessicale che ben rappresenta la comune speranza di trovare impiego, nel futuro, proprio nel settore forestale). A partire dalle risposte alla domanda aperta ad interviste, è stata generata una nuvola di parole rappresentativa dei termini più ricorrenti degli intervistati in merito alle tematiche affrontate (Fig. 4). La maggioranza degli intervistati del sotto-campione ha riscontrato cambiamenti positivi nelle proprie percezioni in risposta agli studi.

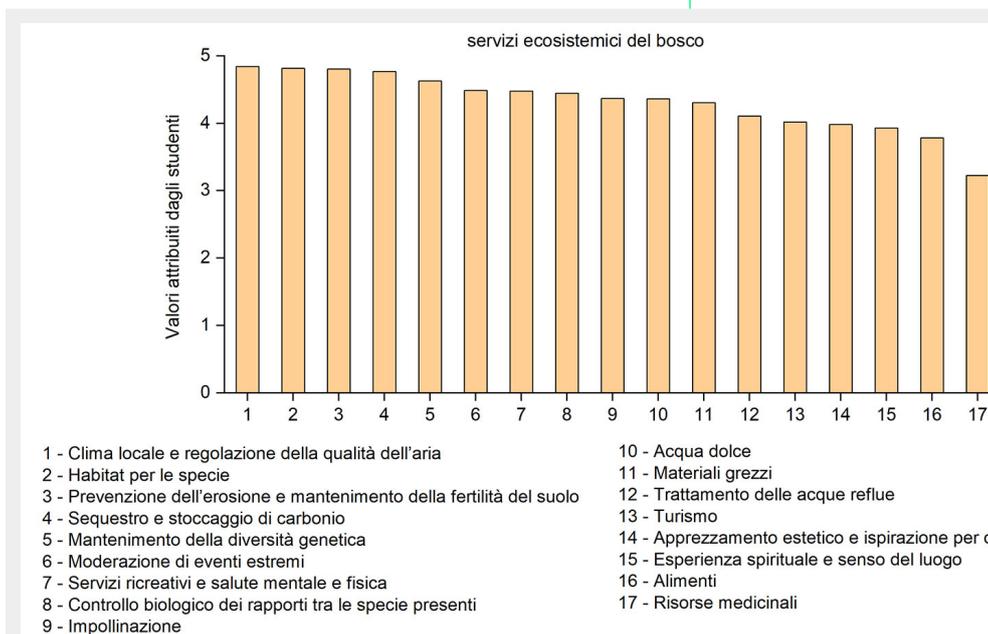


Fig. 3 - Valore medio dei servizi ecosistemici del bosco attribuiti dagli studenti su una scala da 0 a 5.

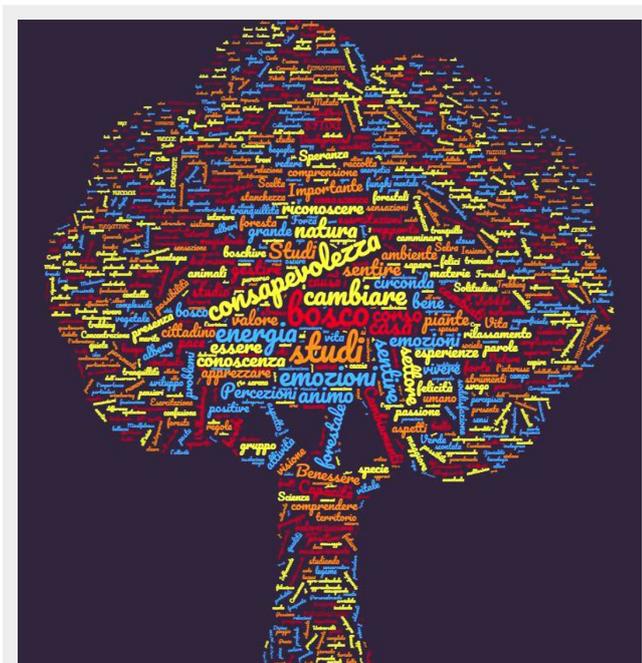


Fig. 4 - Nuvola di parole generata sulla base delle risposte alle domande aperte e alle interviste di approfondimento.

Conclusioni

L'indagine ha raccolto informazioni e dati riguardanti le attività ricreative svolte in bosco, il benessere psicologico generato dalla foresta e il valore attribuito ai diversi servizi ecosistemici, secondo la percezione espressa dagli studenti di Scienze forestali e ambientali e di Scienze e tecnologie dei sistemi forestali dell'Università degli studi di Firenze. Il campione d'indagine ha confermato i benefici ottenuti dalla fruizione del bosco, dichiarando la condizione di "serenità" quale stato d'animo più rappresentato. Gli intervistati hanno dichiarato un'elevata volontà a svolgere attività di libero svago, mentre le attività spirituali in bosco sono le meno praticate, dato che dimostra la predisposizione dei giovani operatori del settore a beneficiare delle molteplici funzioni del bosco, oltre quelle propriamente produttive associate ad un percorso di studi indirizzato alla gestione, alla conservazione e trasformazione tecnologica. Un elevato valore è stato attribuito ai servizi ecosistemici del bosco, in prevalenza ai servizi "regolazione del clima locale" e "regolazione della qualità dell'aria", dimostrando il peso del *background* di studi universitari sulla consapevolezza della componente regolatrice del bosco. Tra i possibili ampliamenti della ricerca svolta, rientra la possibilità di effettuare analisi comparate tra benessere psicologico e valutazioni qualitative in rapporto ad indicatori fisiologici, per una stima delle ripercussioni del benessere psicologico sul piano fisico (ad esempio, monitorare pulsazioni e pressione sanguigna può rivelarsi indicativo della riduzione dello stress – Bielinis et al. 2019). Un'ulteriore esplorazione può essere rivolta all'applicazione di criteri di *sentiment analysis*, volta alla elaborazione del linguaggio naturale che si occupa di costruire sistemi per l'identificazione ed estrazione di opinioni dal testo o dalle trascrizioni di narrative orali. È auspicabile un ampliamento del campione di volontari per gli approfondimenti, sia tramite domande aperte che tramite interviste, dato che questi sono strumenti che offrono numerose informazioni e spunti di riflessione, che ampliano le informazioni di natura numerica ottenibili e, al tempo stesso, ne incrementano e migliorano l'analisi e la comprensione. L'indagine si propone quale studio "pilota" per analisi sul

benessere psicologico e sui servizi ricreativi del bosco utili a numerose figure professionali ad esso connesse, tecnici e specialisti del settore, per la versatilità di utilizzo e la facilità di avviamento di studi comparativi. Indagini simili sono oggi utilizzate in diversi contesti, nell'ambito naturale e forestale lo studio della percezione dei servizi ecosistemi in campioni differenti potrebbe rappresentare uno strumento di grande utilità per definire linee di gestione delle foreste, dei boschi urbani e dei parchi, a fini ricreativi e per il benessere dei loro fruitori.

Ringraziamenti

Gli autori ringraziano gli studenti del corso di studio in scienze forestali e ambientali (corso di laurea triennale) e al corso di studio in scienze e tecnologie dei sistemi forestali (corso di laurea magistrale) della scuola di Agraria dell'Università degli studi di Firenze che hanno partecipato all'indagine.

Bibliografia

- Bielinis E, Bielinis L, Krupí Nska-Szeluga S, Lukowski A, Takayama N (2019). The effects of a short forest recreation program on physiological and psychological relaxation in young polish adults. *Forests* 10 (34): 1-13. - doi: [10.3390/f10010034](https://doi.org/10.3390/f10010034)
- Bielinis E, Janeczko E, Takayama N, Slupska A, Korcz N, Zawadzka A, Bielinis L (2020). A view of waste might decrease relaxation: the effects of viewing an open dump in a forest environment on the psychological response of healthy young adults. *bioRxiv*. - doi: [10.1101/2020.08.19.256990](https://doi.org/10.1101/2020.08.19.256990)
- Carrus G, Scopelliti M, Laforteza R, Colangelo G, Ferrini F, Salbitano F, Agrimi M, Portoghesi L, Semenzato P, Sanesi G (2015). Go greener, feel better? The positive effects of biodiversity on the well-being of individuals visiting urban and peri-urban green areas. *Landscape and Urban Planning* 134: 221-228. - doi: [10.1016/j.landurbplan.2014.10.022](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.10.022)
- Carrus G, Scopelliti M, Panno A, Laforteza R, Colangelo G, Pirchio S, Ferrini F, Salbitano F, Agrimi M, Portoghesi L, Semenzato P, Sanesi G (2017). A different way to stay in touch with "urban nature": the perceived restorative qualities of botanical gardens. *Frontiers in Psychology* 8: 914. - doi: [10.3389/fpsyg.2017.00914](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00914)
- Denzin NK, Lincoln YS (2012). *The landscape of qualitative research* (4th edn). SAGE Publications, Inc, New York, USA, pp. 656.
- Grilli G, Sacchelli S (2020). Health benefits derived from forest: a review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17: 6125. - doi: [10.3390/ijerph17176125](https://doi.org/10.3390/ijerph17176125)
- Janeczko K (2020). When urban environment is restorative: the effect of walking in suburbs and forests on psychological and physiological relaxation of young polish adults. *Forests* 11 (591): 1-17. - doi: [10.3390/f11050591](https://doi.org/10.3390/f11050591)
- Marušáková L, Sallmannshoferet M (2019). *FOREST EUROPE, Liaison Unit Bratislava, 2019: Human Health and Sustainable Forest Management, FOREST EUROPE Study*. [online] URL: <http://www.foresteurope.org>
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and human well-being: synthesis*. Island Press, Washington, DC, USA.
- Ruini C, Ottolini F, Rafanelli C, Ryff C, Fava GA (2003). La validazione italiana delle *Psychological Well-being Scales* (PWB). *Rivista di Psichiatria* 38: 3.
- UNEP (2004). *Annual Evaluation Report 2003*. United Nations Environment Programme. [online] URL: <http://www.unep.org/>
- Zabini F, Albanese L, Becheri FR, Gavazzi G, Giganti F, Giovannelli F, Gronchi G, Guazzini A, Laurino M, Li Q, Marzi T, Mastorci F, Meneguzzo F, Righi S, Viggiano MP (2020). Comparative study of the restorative effects of forest and urban videos during COVID-19 lockdown: intrinsic and benchmark values. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17: 8011. - doi: [10.3390/ijerph17218011](https://doi.org/10.3390/ijerph17218011)