

FOREST4EU

Connecting forestry and agroforestry partnerships across Europe



Funded by
the European Union

Funded by the European Union (Grant n. 101086216). Views and opinions expressed are however those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or REA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Operational Group (OG)



OG Douglas

OG funding



Indice

1.	Che cos'è l'indice del potenziale di biodiversità (IBP)?	4
2.	Perché preoccuparsi della biodiversità forestale?	4
3.	Qual è l'origine della metodologia IBP?	6
3.1.	Come utilizzare l'IBP?	6
4.	Bibliografia.....	9
	Ulteriori informazioni	9
	Appendice.....	10

Indice delle figure

Figura 1. Vecchi faggi nella riserva naturale della Baviera settentrionale (Franconia) (Fonte: Klaus-Peter Janitz)	5
Figura 2. Dall'IBP alle raccomandazioni pratiche (Fonte: Emberger et al. 2023, p. 4)	8
Figura 3. Confronto dei metodi di indagine IBP	10

Lo strumento dell'Indice del Potenziale di Biodiversità: come implementarlo nella gestione forestale?

1. Che cos'è l'indice del potenziale di biodiversità (IBP)?

L'Indice del Potenziale di Biodiversità è uno strumento a punteggio per valutare il potenziale di biodiversità dei popolamenti forestali in base a dieci fattori legati a specie animali, vegetali e fungine. La biodiversità si riferisce alla diversità degli organismi viventi in senso lato e comprende la diversità degli habitat a livello di paesaggio, la diversità delle specie all'interno di un ambiente, la diversità genetica e la variabilità degli individui all'interno di una specie. Lo strumento IBP si concentra solo sulla diversità delle specie.

L'IBP aiuta i gestori forestali ad individuare gli elementi favorevoli per la preservazione della biodiversità, in particolare gli alberi di interesse per la biodiversità. Un diagramma radar rende visibile il potenziale di biodiversità, evidenziando i fattori che potrebbero essere migliorati. La documentazione dell'IBP propone anche come migliorare ciascuno dei fattori evidenziati.

2. Perché preoccuparsi della biodiversità forestale?

Le foreste sono piene di vita. Spesso nascosti sotto la copertura degli alberi interagiscono decine di migliaia di specie di piante, animali, funghi e organismi microscopici. La diversità delle specie influisce sulla rigenerazione delle piante, sulla crescita degli alberi, sulla protezione contro gli insetti nocivi ed è importante per la resilienza delle foreste. Gli ecosistemi forestali, tuttavia, non sono necessariamente habitat incontaminati, ma sono esposti a diverse pressioni, tra cui la richiesta di prodotti forestali e i cambiamenti climatici.

Valutare la biodiversità degli ecosistemi forestali, forse inimmaginabile e fragile, identifica il valore intrinseco di tutti gli esseri viventi. La diversità delle specie è una condizione essenziale per il corretto funzionamento delle foreste e presenta vantaggi economici, tra cui la fertilità del suolo e il volume del legno, la riduzione dei costi per le piantine e la semina, la resistenza e la resilienza del popolamento e la protezione contro i pericoli naturali.

L'Europa si impegna a conservare la biodiversità attraverso accordi internazionali. Ciò ha portato all'adozione della Direttiva sulla Natura, della Strategia sulla Biodiversità dell'UE, della Legge sul Ripristino della Natura, nonché al finanziamento di numerosi progetti LIFE e di altro tipo per



Figura 1. Vecchi faggi nella riserva naturale della Baviera settentrionale (Franconia) (Fonte: Klaus-Peter Janitz)

proteggere la natura e arrestare la perdita di biodiversità.

Lo strumento IBP rende visibile la biodiversità forestale e fornisce dati affidabili per il monitoraggio. È utile per scopi educativi e di comunicazione con il pubblico, per la costruzione di strade nelle foreste e per la pianificazione del paesaggio.

3. Qual è l'origine della metodologia IBP?

La metodologia per l'IBP è stata elaborata nel 2008 presso il *National Forest Ownership Centre – Institute for Forest Development* (CNPF-IDF) da Laurent Larrieu e Pierre Gonin. Sono partiti dall'idea che nessun indicatore semplice consente una rapida valutazione o un monitoraggio di routine della biodiversità dei popolamenti forestali o delle particelle e hanno quindi proposto ai gestori forestali uno strumento di valutazione indiretta della biodiversità che può essere paragonato a un indice composito.

Dal 2008, presso il CNPF e l'Unità di ricerca francese "Dinamica ed ecologia dei forestieri Paysage" (INRAE UMR Dynafor), viene condotto un programma di Ricerca e Sviluppo per migliorare l'IBP, per integrare nuove conoscenze e soddisfare le esigenze degli utenti. Questo programma mette in contatto ricercatori, titolari, professionisti, insegnanti. Ha ricevuto il sostegno del Ministero dell'Ambiente francese e di altri organismi. Nel 2011 l'IBP è stato incluso nella Strategia francese per la biodiversità. Negli anni successivi, è stato tradotto e adottato in Italia e in Spagna (Catalogna). Il programma per estendere e testare l'IBP è attualmente in corso in 17 paesi in Europa e nel bacino del Mediterraneo. Nell'ambito del progetto FOREST4EU, l'IBP ha suscitato l'interesse delle parti interessate del settore forestale di altri paesi, tra cui Finlandia, Germania, Lettonia e Slovenia.

3.1. Come utilizzare l'IBP?

L'Indice del Potenziale di Biodiversità identifica dieci fattori per valutare la diversità delle specie principali delle foreste. I fattori A-G dipendono direttamente dal popolamento forestale valutato e dalla sua gestione, mentre i fattori H-J dipendono dal contesto:

- A. *Specie arboree autoctone diversificate*: gli animali, le piante e i funghi del bosco dipendono dalle caratteristiche dell'albero. Più specie diverse ci sono in una foresta, più è probabile che supporti la diversità delle specie specifiche di ciascuna, oltre alle specie più generaliste.

- B. *Struttura verticale della vegetazione*: Ci sono diversi strati (erbacei, arbustivi, arborei). Ognuno fornisce habitat specifici (cibo, riparo, ecc.), che supportano specie con esigenze diverse.
- C. (D) *Legno morto di grandi dimensioni abbondante e diversificato*: oltre il 25% delle specie forestali dipende dal legno morto o da microhabitat arborei, compreso il legno in decomposizione. Un'ampia varietà di legno morto (specie, dimensioni, stadio di decomposizione, posizione) supporta una diversità di specie associate.
- D. *Presenza di alberi viventi molto grandi*: gli alberi di grande diametro, alti e vecchi, forniscono vari microhabitat arborei, i rami grandi formano piattaforme per la fauna
- E. *Numerosi e diversificati microhabitat arborei*: si riferisce alle caratteristiche morfologiche degli alberi (cretti, cavità), che sono luoghi essenziali per il riparo, la riproduzione, il letargo e la nutrizione per molte specie.
- F. *Aree aperte ricche di fiori in quantità adeguata*: nelle aree aperte permanenti o temporanee, le condizioni differiscono da quelle all'interno del popolamento. Ci sono fiori più numerosi, maggiori variazioni di temperatura e luce, ecc., che aumentano la biodiversità forestale.
- G. *Continuità forestale nel tempo*: la storia di una foresta influenza la sua biodiversità. La foresta di recente istituzione su ex terreni agricoli non supporta le stesse specie dei terreni che sono stati boschivi per molti secoli.
- H. (J) *Habitat acquatici e rocciosi*: fiumi, stagni, torbiere, massi, falesie e scarpate sono habitat per varie specie.

Gli utenti dello strumento sono dotati di un sondaggio per valutare la biodiversità dei popolamenti forestali. Questo viene fatto camminando attraverso un determinato popolamento e contando gli elementi relativi a ciascuno dei dieci fattori (ad esempio, il numero di grandi alberi morti o gli strati vegetazionali). Sulla base di queste osservazioni, a ciascun fattore viene assegnato un punteggio compreso tra 0 e 5. La somma di questi punteggi dà l'IBP e caratterizza il popolamento su una scala da bassa ad alta capacità di carico. Consente inoltre di identificare all'interno di un popolamento le

caratteristiche che sono favorevoli alla diversità delle specie o, al contrario, quelle che non sono sufficientemente rappresentate e che dovrebbero essere favorite durante le attività di gestione.

L'indagine IBP fornisce un approccio sistematico per valutare la capacità di ospitare le specie di un popolamento forestale senza esprimere giudizi preliminari sulla biodiversità effettivamente presente in un determinato popolamento. L'indagine individua i fattori già favorevoli alla biodiversità e quelli che possono essere migliorati attraverso la gestione.

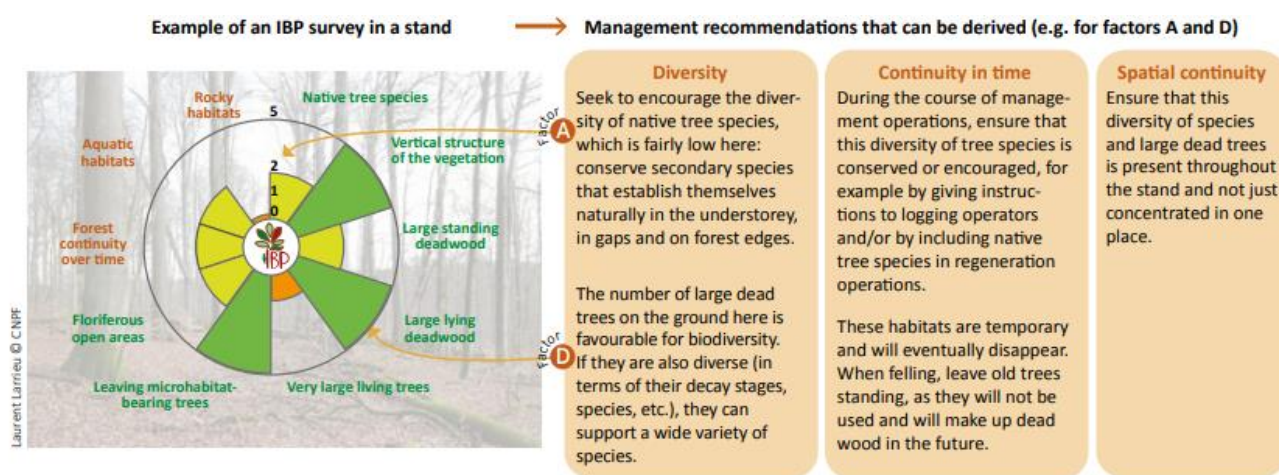


Figura 2. Dall'IBP alle raccomandazioni pratiche (Fonte: Emberger et al. 2023, p. 4)

Esistono quattro metodi di indagine: copertura del sito (completa, parziale), campionamento tipologico e indagine sistematica. La scelta del metodo di indagine appropriato dipende, tra l'altro, dalle diagnosi pianificate, dall'area e dalle caratteristiche del popolamento, dallo scopo e dal livello di precisione richiesto e dalle risorse disponibili. L'appendice fornisce una tabella che mette a confronto i quattro metodi di indagine. Come regola generale, il metodo di copertura completa del sito dovrebbe essere usato in popolamenti di piccole dimensioni (≤ 1 ha), mentre i metodi di copertura parziale e tipologica dovrebbero essere applicati in soprassuoli più grandi ($\geq 10-20$ ha). Il campionamento tipologico è un metodo di indagine rapido e non esaustivo.

Per applicare l'indagine IBP è necessaria una certa familiarità con il vocabolario di base e la sua applicazione. Gli inventori dell'indice hanno pubblicato la 2ª edizione della linea guida "I fattori chiave per la diversità delle specie nelle foreste. Comprendere l'indice del potenziale di

biodiversità" nel 2023. Spiega i termini importanti e come arrivare alle raccomandazioni di gestione a partire dal punteggio del potenziale di biodiversità con i fattori IBP.

4. Bibliografia

Emberger C., Larrieu L., Rotiel S., Gonin P.(2023) Our forests are full of life! Discovering the Index of Biodiversity Potential (IBP). CNPF, INRAE Dynafor, 4 p.

Emberger C., Larrieu L., Rotiel S., Gonin P. (2023) Ten key factors for species diversity in forests. Understanding the Index of Biodiversity Potential (IBP). 2nd edition. Paris: CNPF-IDF, 2023, 62 p.

Gonin P., Larrieu L. (2025) Index of Biodiversity Potential (IBP): survey methods. CNPF, INRAE Dynafor, 28 p.

Gonin P., Larrieu L., Baiges T., Corezzola S., Marty P., Miozzo M., Palero N. (2025) - Index of Biodiversity Potential for forests in temperate Europe and the Mediterranean Basin (IBP EUR.MED v3.1): definition and survey sheets. CNPF, INRAE Dynafor, CPF, DREAM Italia, 24 p.

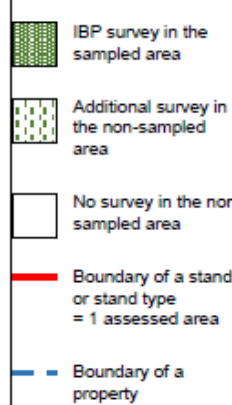






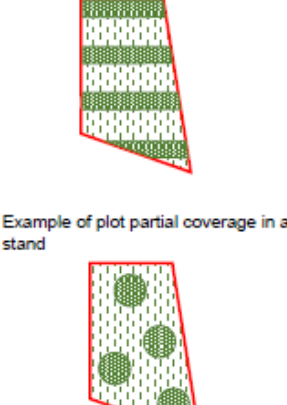
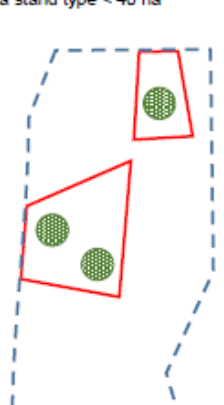
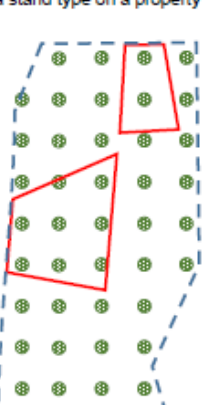
Larrieu L. & Gonin P. (2008) - L'indice de Biodiversité Potentielle (IBP) : une méthode simple et rapide pour évaluer la biodiversité potentielle des peuplements forestiers. Rev. For. Française, LX 6-2008, p. 727-748

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sull'IBP nella pratica, su come documentare la diversità delle specie forestali, sulla ricerca e sviluppo per migliorare lo strumento, sulle risorse bibliografiche e sui contatti possono essere recuperate tramite: <https://www.cnpf.fr/ibp> (last accessed 04.04.2025).

La brochure di riferimento, le linee guida, le spiegazioni e le schede dei metodi di indagine possono essere scaricate tramite: <https://cloud.cnpf.fr/index.php/s/DP9qB8wg9sqq7gH> (last accessed 04.04.2025). I documenti sono disponibili in inglese, francese, italiano e spagnolo. Le schede di rilevamento sono disponibili anche in catalano.

Appendice

	Complete coverage	Partial coverage	Typological sampling	Systematic sampling
Context of use				
Assessed area ¹ and it's area	Stand Small: < 10 ha	Stand Average: tens of ha	Stand or stand type Medium to large: tens to hundreds of ha	Stand type Medium to large: tens to hundreds of ha
Type of survey	Exhaustive (including forest edges...)	Exhaustive (including forest edges...)	Not exhaustive (not including forest edges...)	Not exhaustive (not including forest edges...)
Main types of use ²	Survey before a forestry operation or for the development of a management plan	Survey before a forestry operation or for the development of a management plan	Survey for the development of a management plan	Survey for the development of a management plan
and scale of use ²	Educational or study plots Plot, land parcel and property	Land parcel and property	Study plots Land parcel, property and forest massif / area	Property
Survey characteristics				
Sampling method	No sampling	Judgment sampling (thus non-probabilistic)	Judgment sampling (thus non-probabilistic)	Systematic
Area sampled	The entire area	At least 1 ha and > 10 to 20% of area assessed according to stand heterogeneity	2 cases depending on the area assessed: - > 40 ha: at least 5-8 survey plots of 1 ha / area assessed - < 40 ha: at least 1 ha and > 10 to 20% of area assessed according to stand heterogeneity	10 to 30% of the area of the property (= total assessed area)
Number of surveys per assessed area IBP calculation method if several surveys in an assessed area	1 survey	1 survey or several surveys (with 1 survey sheet per plot) Grouping plot data and determining the IBP	Several surveys (with 1 survey sheet per plot) Determination of the IBP in each plot; calculation of the mean and spread of IBP scores in the assessed area	Several surveys (with 1 survey sheet per plot) Grouping data from plots in each assessed area, then determining the IBP
Shape and dimensions of the sampled area	Stand shape	Linear strips of 20-50 m wide or circular, square or rectangular plots of 1 ha or 0.5 ha (or even 0.33 ha)	Circular plots (even square / rectangular) of 1 ha (or even 0.5 ha)	Circular plots from 0.20 to 0.33 ha
Additional survey in the non-sampled area	No	Yes for factors A, G, I and J	No	No
Capping of counts (except in special cases, see Chapters 5 and 8)	Capped counts	- 1 continuous survey: capped counts - several surveys: uncapped counts	Capped counts	Uncapped counts
Examples	e.g. complete coverage in a stand	e.g. strip partial coverage in a stand	e.g. typological sampling in a stand type < 40 ha	e.g. systematic sampling in a stand type on a property
 <ul style="list-style-type: none">  IBP survey in the sampled area  Additional survey in the non-sampled area  No survey in the non-sampled area  Boundary of a stand or stand type = 1 assessed area  Boundary of a property 		 <p>Example of plot partial coverage in a stand</p>		

1: The IBP should be surveyed separately for each stand or homogeneous stand type

2: Different survey methods can be combined on the same land plot or property

Figura 3. Confronto dei metodi di indagine IBP



FOREST4EU



Funded by
the European Union

Funded by the European Union (Grant n. 101086216). Views and opinions expressed are however those of the authors only and do not necessarily reflect those of the European Union or REA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



 forest4eu.eu



 FOREST4EU Project
 FOREST4EU Project
 info@forest4eu.eu