

## Dove ci trovate?

Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve  
e il paesaggio WSL  
Zürcherstrasse 111  
CH-8903 Birmensdorf ZH

## Contatto

Dr. Christoph Fischer, WSL  
Servizio scientifico IFN  
Telefono 044 739 25 72  
E-mail christoph.fischer@wsl.ch

Marjo Kunnala, UFAM  
Telefono 058 481 05 97  
E-mail marjo.kunnala@bafu.admin.ch

## Internet

[www.lfi.ch](http://www.lfi.ch)

## Editore:

Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve  
e il paesaggio WSL  
CH-8903 Birmensdorf ZH  
Questo opuscolo è disponibile in tedesco, francese, italiano e  
inglese presso il WSL Shop, e-mail: [e-shop@wsl.ch](mailto:e-shop@wsl.ch).

Testo e redazione (versione 2021): Barbara Allgaier Leuch,  
Fabrizio Cioldi, WSL  
Layout: Sandra Gurzeler, WSL  
Traduzione: Fulvio Giudici

## Fotografie e illustrazioni

Foto: Simon Speich, Urs-Beat Brändli, Markus Keller, WSL  
Foto aerea: © LFI/WSL  
Cartine: Marielle Fraefel, WSL / swisstopo, NPOC / Arealstatistik  
2004/09, BFS GEOSTAT



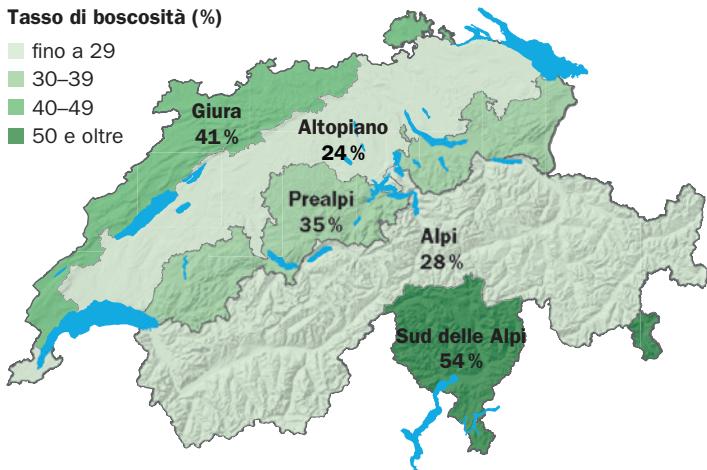
Com'è il bosco svizzero e come evolve nel tempo? L'Inventario Forestale Nazionale (IFN) risponde a queste domande.

Il bosco svolge diverse funzioni: garantisce protezione contro valanghe, caduta sassi e colate detritiche, fornisce legno quale fonte d'energia e materiale da costruzione, funge da spazio per lo svago e per il tempo libero e non da ultimo è un habitat che ospita animali e piante. Affinché il bosco possa svolgere queste funzioni, dev'essere da un lato protetto e dall'altro anche gestito in modo mirato e sostenibile. Un inventario serve quindi ad acquisire le conoscenze precise sul suo stato. Ripetuti negli anni, gli inventari forniscono preziose informazioni sull'evoluzione del bosco sul lungo periodo.

## Quinto rilevamento dal 2018 al 2026

Dopo il 1983, 1993, 2004 e il 2009, nel 2018 ha preso avvio la quinta tornata di rilevamento del bosco svizzero: un progetto notevole, considerato che la Svizzera è coperta per un terzo da bosco. Nel 1981 il Consiglio Federale decise di affidare l'esecuzione dell'IFN all'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL), in collaborazione con l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

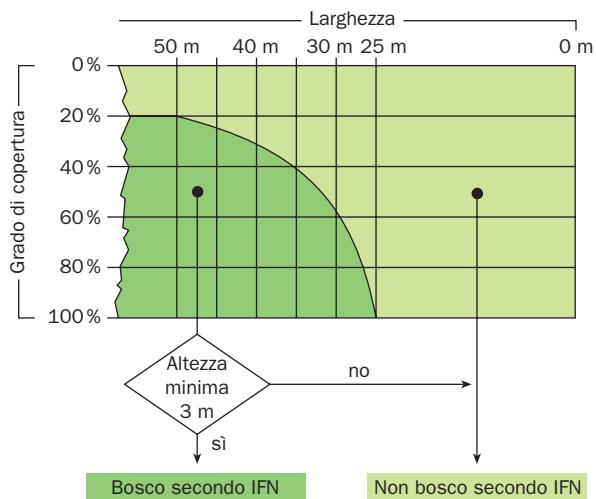
La Svizzera ha una superficie boschiva che copre circa un terzo del territorio. Il tasso di boscosità nelle regioni varia tra un quarto e oltre la metà.



## Quando gli alberi costituiscono un bosco?

Quali sono i requisiti necessari affinché una superficie ricoperta d'alberi venga classificata come bosco? A questa domanda non si può rispondere in modo assoluto. In Svizzera la definizione di bosco varia in funzione degli scopi e dei motivi per i quali essa è utilizzata. Nelle leggi forestali cantonali è evidente l'intento di proteggere il bosco. Sono quindi definite una superficie, una larghezza e un'età minima, soglie quantitative minime che non valgono tuttavia laddove il popolamento boschivo svolge importanti funzioni. L'IFN, quale progetto di portata nazionale, non può quindi adottare i parametri utilizzati dai Cantoni per definire il bosco.

La definizione di bosco nell'IFN si basa sui tre criteri quantitativi "grado di copertura", "larghezza" e "altezza" della vegetazione forestale. Un'area coperta da alberi e arbusti è considerata bosco se ha una larghezza minima di 50 m e se le chiome degli alberi ricoprono almeno il 20% del suolo. Se la copertura è maggiore, anche fasce boscate più strette sono considerate foreste. Ad eccezione di rimboschimenti, tagliate, aree devastate da tempeste o da incendi, oltre che negli arbusteti, gli alberi e gli arbusti devono essere alti almeno 3 metri.



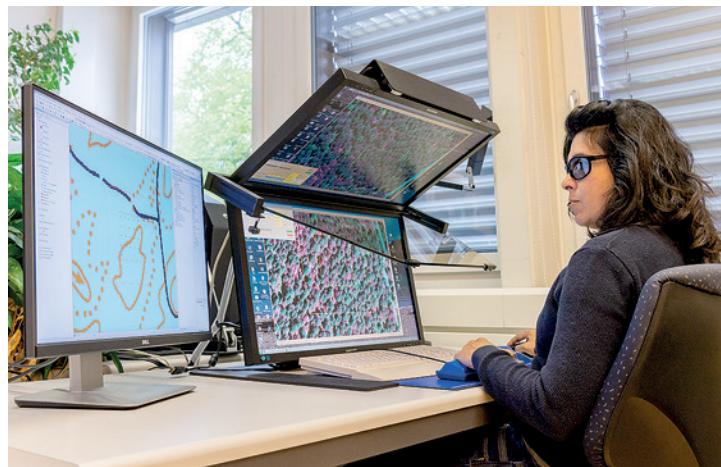
Definizione di bosco secondo l'Inventario Forestale Nazionale (IFN).

## Informazioni ricavabili dalla prospettiva aerea

L'IFN inizia con l'interpretazione di foto aeree. Gli specialisti del WSL decidono se le aree campioni esaminate sono da considerare bosco o meno. Una decisione che riguarda ognuno dei circa 21 000 nodi disposti su un reticolo di 1,4 km dell'intero territorio nazionale e che in seguito sarà verificata in bosco.

Oltre alla decisione "bosco/non bosco", chi interpreta le foto aeree rileva diversi altri parametri, come per esempio se il suolo è coperto da latifoglie o da conifere, da arbusti o prati, da edifici, strade, corsi d'acqua, rocce o ghiacciai, oltre che l'altezza degli oggetti interpretati. Confrontando le foto aeree attuali con quelle precedenti è possibile capire ad esempio se il bosco si sta insidiando.

Grazie a metodi stereometrici si calcolano inoltre per l'intero territorio modelli dell'altezza della vegetazione boschiva, con una risoluzione di  $0,5 \times 0,5$  m. Tali modelli permettono di trarre indicazioni spaziali sui boschi e le strutture alberate e stimare l'estensione di radure o aperture del manto forestale decisive per valutare l'efficacia del bosco contro i pericoli naturali come la caduta di sassi o di valanghe.



Una interprete di fotografie aeree al lavoro. Grazie a speciali occhiali 3-D, come se fosse in un cinema, essa osserva le foto aeree con una percezione spaziale.

## Un reticolo composto da 6600 aree di saggio

Nel bosco svizzero si trovano circa 500 milioni di alberi: troppi, per misurarli tutti singolarmente. Le informazioni necessarie sono pertanto ricavate grazie a un campionamento. Nel primo IFN su tutta la Svizzera si è disposto un reticolo chilometrico a maglie quadrate, esaminando se i suoi punti nodali si trovavano in bosco oppure no. Per ogni punto situato nel bosco, sul terreno è poi stata predisposta un'area di saggio permanente.

Per ridurre i costi, nel secondo IFN la densità del reticolo è stata ridotta. Da allora la distanza tra le aree di saggio è di 1,4 km e il reticolo comprende circa 6600 aree di saggio in bosco.

Distribuzione delle ca. 6600 aree di saggio dell'IFN.

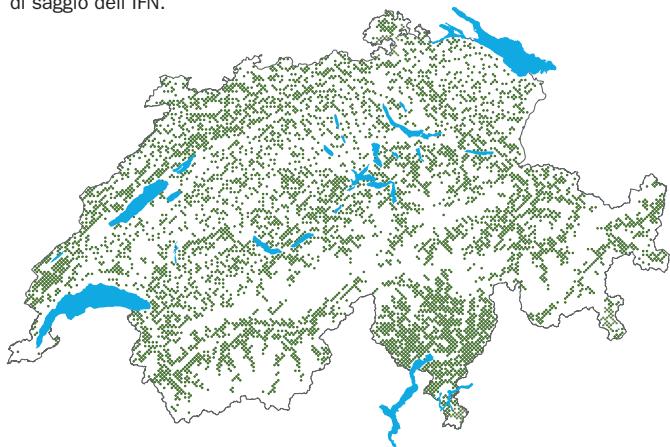


Foto aerea a colori infrarossi che raffigura un'area d'interpretazione con i relativi margini del bosco.

## Informazioni raccolte direttamente in bosco

Sull'arco di nove anni, tre squadre composte da due persone si recano su tutte le aree di saggio in bosco. Ogni anno si rileva un nono delle aree di saggio boschive, in modo che esse siano distribuite uniformemente sull'intero territorio svizzero. Anche in caso di eventi catastrofici estremi si possono così acquisire informazioni rappresentative sullo stato del bosco, già nel medesimo anno.

Sulle aree di saggio le squadre misurano e caratterizzano il popolamento boschivo, valutando le condizioni della stazione. Un lavoro piuttosto impegnativo, visto che per ogni area di saggio, anche su pendii ripidi, si devono rilevare all'incirca 300 parametri. Le informazioni che le squadre non possono rilevare direttamente in campo – come ad esempio le condizioni di proprietà o i dati sulla raccolta del legname – sono raccolte durante interviste presso i forestali responsabili.



Collaboratore mentre misura il diametro a petto d'uomo di un albero campione.

Con un apposito calibro finlandese si misura il diametro degli alberi a 7 metri di altezza.



Le coordinate del centro di ogni area di saggio sono misurate con un GPS.



Nel bosco giovane viene rilevata la presenza di danni da brucatura causati dagli ungulati.

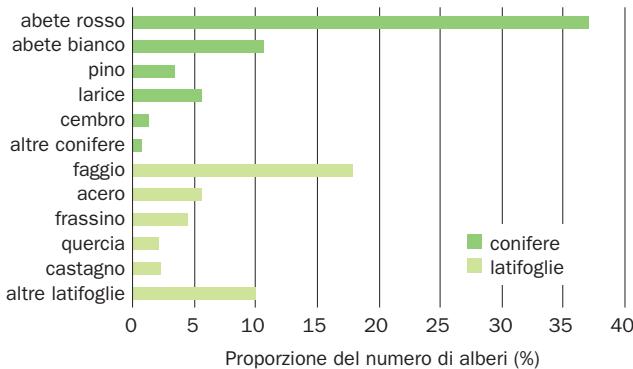


Anche le dimensioni e lo stato di decomposizione delle ceppaie viene rilevato.



## Poche specie arboree dominano il paesaggio forestale

Durante il quarto IFN sono state censite 143 diverse specie di alberi e arbusti. Tuttavia, solo una decina di esse caratterizza in modo significativo le foreste svizzere. Alle basse quote per natura si trovano frequentemente le faggete, mentre nei boschi di montagna dominano l'abete rosso, il larice e il cembro.



Con una proporzione del 37% del numero di alberi, l'abete rosso è di gran lunga la specie arborea più comune nelle foreste svizzere.

## La superficie boschiva aumenta, ma meno rapidamente che nel passato

Negli ultimi 30 anni la superficie boschiva della Svizzera è aumentata dell'11%, equivalente a 1300 km<sup>2</sup>, una superficie corrispondente a quella del Canton Argovia (1404 km<sup>2</sup>). A partire dal terzo IFN l'aumento della superficie forestale è comunque notevolmente rallentato.

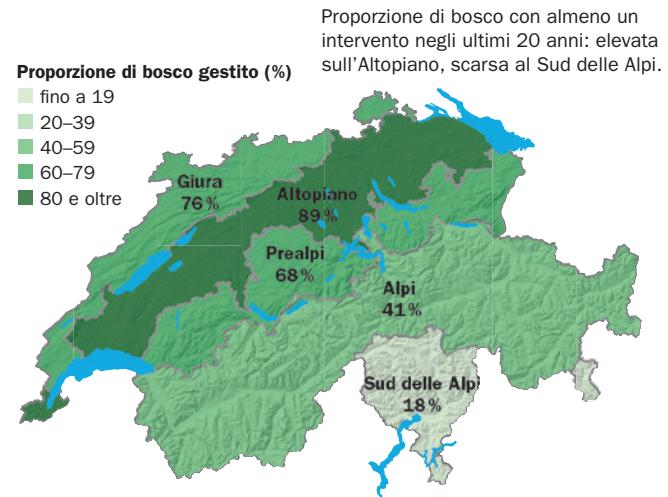
### Aumento della superficie forestale (%)



Aumento della superficie forestale dal primo al quarto IFN: scarso sull'Altopiano e forte nelle Alpi.

## Il bosco viene gestito

Le foreste svizzere sono gestite per ricavare la materia prima legno, per migliorarne l'effetto protettivo o per promuovere certe specie animali e vegetali. Negli ultimi 20 anni, il 58% della superficie forestale è stato oggetto di interventi selvicolturali.

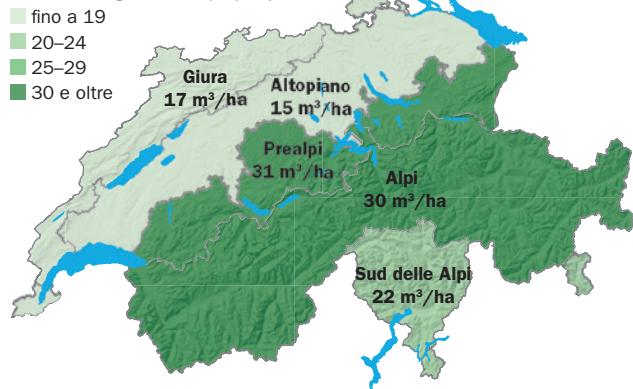


## Un habitat quasi naturale

L'IFN non rileva solo caratteristiche per l'economia forestale, ma anche parametri che descrivono l'attitudine dei boschi quali habitat. Questi includono per esempio, il volume di legno morto in piedi e a terra. Il valore medio svizzero di 24 m<sup>3</sup>/ha, molto elevato nel confronto europeo, è però ancora basso se paragonato a quello delle foreste primarie.

Volume di legno morto: elevato nelle Prealpi e nelle Alpi, basso nell'Altopiano e nel Giura.

### Volume di legno morto (m<sup>3</sup>/ha)



## Altri risultati del quarto IFN

- La provvigenza legnosa nelle foreste svizzere ammonta a 421 milioni di m<sup>3</sup> (350 m<sup>3</sup>/ha). Nell'Altopiano essa è diminuita dal terzo IFN, mentre nelle altre regioni è aumentata.
- Nelle Alpi la raccolta del legname è onerosa: sulla metà della superficie forestale i costi sono maggiori a 100 franchi per metro cubo di legname.
- Oltre l'80% dei popolamenti boschivi, uno dei valori europei più elevati, ha avuto origine da rinnovazione naturale.
- Secondo la definizione adottata dall'IFN, il 42% del bosco svizzero è considerato come bosco di protezione.
- I danni da brucatura da ungulati sulle piantine di abete bianco, una delle specie più importanti dei boschi di protezione, sono aumentati notevolmente a partire dal secondo IFN.
- Il numero di alberi considerati "giganti", cioè con diametro maggiore a 80 cm, è raddoppiato dal primo IFN.
- L'escursionismo, i rampicini e le passeggiate sono le tre attività di svago o sportive più praticate nelle foreste svizzere.

Anni di rilevamento dei vari IFN

Primo IFN: 1983–1985

Secondo IFN: 1993–1995

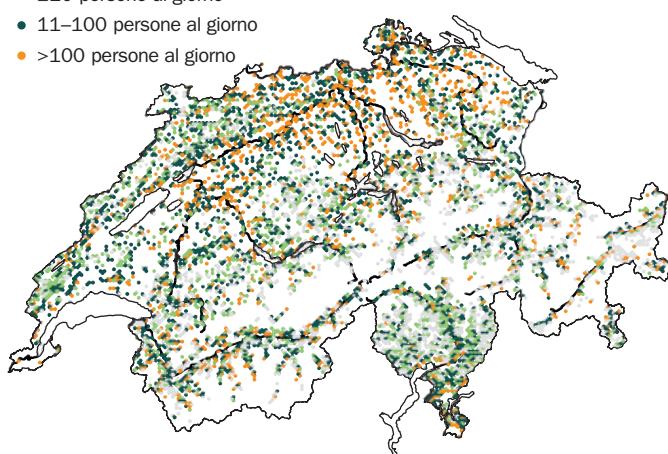
Terzo IFN: 2004–2006

Quarto IFN: 2009–2017

Quinto IFN: 2018–2026

### Intensità dell'uso ricreativo

- <10 persone all'anno
- ≤10 persone al giorno
- 11–100 persone al giorno
- >100 persone al giorno



I boschi della Svizzera sono fortemente utilizzati per attività ricreative e di svago nelle aree urbane, mentre in quelle discoste sono praticamente incontaminati.

## L'IFN va incontro ai bisogni dei clienti

Tutte le informazioni e i dati raccolti con l'IFN sono archiviati, analizzati ed elaborati al WSL, in modo da renderli utilizzabili per il pubblico, l'economia, la politica e la ricerca.

I risultati più importanti dell'inventario sono disponibili in forma di libri pubblicati in lingua tedesca e francese. Inoltre il sito [www.lifi.ch](http://www.lifi.ch) offre la possibilità di cercare, consultare e scaricare direttamente risultati e cartine anche in italiano e inglese, oltre che visitare virtualmente le aree di saggio, tramite le fotografie scattate in bosco.

Su richiesta il WSL elabora analisi specifiche e mette a disposizione estratti della banca dati IFN. Fino ad oggi i collaboratori dell'IFN hanno offerto questo servizio nell'ambito di oltre 1000 progetti di ricerca o mandati legati alla pratica.

## Rapporto sui risultati del quarto IFN

Il rapporto con i risultati del quarto IFN, pubblicato nel giugno 2020 in tedesco e francese, può essere ottenuto gratuitamente previo pagamento delle spese di spedizione.

Indirizzo per l'ordine: Istituto federale di ricerca WSL, WSL Shop, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, e-mail [e-shop@wsl.ch](mailto:e-shop@wsl.ch).



Inventario forestale nazionale svizzero.

Risultati del quarto rilevamento 2009–2017 (titolo tradotto).

Brändli, U.-B., Abegg, M., Allgaier Leuch, B. (Red.) 2020, ISBN 978-3-905621-60-0, doi 10.16904/envidat.146 (tedesco) e ISBN 978-3-905621-61-7, doi 10.16904/envidat.147 (francese)

Una lista con tutte le pubblicazioni dell'IFN si trova al sito [www.lifi.ch/publikationen](http://www.lifi.ch/publikationen)