

BIOΔ4

Interreg
Italia-Österreich

European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION

VENETO
AGRICOLTURA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

TESAF

lk Landwirtschaftskammer
Tirol



Crediti formativi riconosciuti
dall'Ordine Dottori
Agronomi e Forestali di
Belluno

**MISURARE E VALORIZZARE
LA BIODIVERSITÀ
DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI**

27-29 OTTOBRE, 6 NOVEMBRE 2020

**CORSO DI FORMAZIONE ON LINE
CON UNA USCITA IN BOSCO**

© Marco Pascolino

Indicatori BIOΔ4 per la valutazione della biodiversità forestale
Michele Cassol, Alberto Scariot - Studio Associato Cassol e Scariot
Maurizio Odasso, Mauro Tomasi - Studio Associato PAN

9 PRESENZA DI RADURE

Le radure differenziano i popolamenti: esiste una correlazione positiva tra ricchezza floristica e presenza di radure

Parametro con aspetti positivi ma anche negativi, estremamente variabile nelle sue espressioni (radure stabili/instabili, naturali o antropiche, di sostegno della biodiversità o di frammentazione)

Da considerare come disturbo le radure legate a presenza di strade aperte al traffico, piste da sci, ecc.



9 PRESENZA DI RADURE

Le dimensioni delle radure a cui si fa riferimento e la scelta delle soglie si propongono di premiare un'articolazione strutturale fine o media, escludendo ampie aperture (ad esempio tagli a raso) o viceversa situazioni di copertura colma e uniforme.

Si vuole premiare la presenza di aperture tali da consentire la penetrazione diretta della luce fino al suolo (quindi con ampiezza almeno = h piante), ma non la presenza di ambienti fortemente artificiali o comunque diversi dal bosco.

L'*Austrian Forest Biodiversity Index* si propone di premiare la presenza di discontinuità naturali, ma al contempo di penalizzare la frammentazione dell'ecosistema forestale di origine antropica.

Sono cioè da ricercare popolamenti di specie erbacee o basso-arbustive autoctone, legati a canaloni, crolli, piccoli lembi di prateria, bordure, tagliate ecc.

Analogamente al metodo IBP francese (che però prevede valori ottimali più bassi), le soglie saranno da differenziare nel caso in futuro si voglia applicare queste valutazioni ai boschi subalpini, costituzionalmente più ricchi di aperture (tessitura per collettivi) o caratterizzati da copertura rada e luminosa (lariceti a parco).

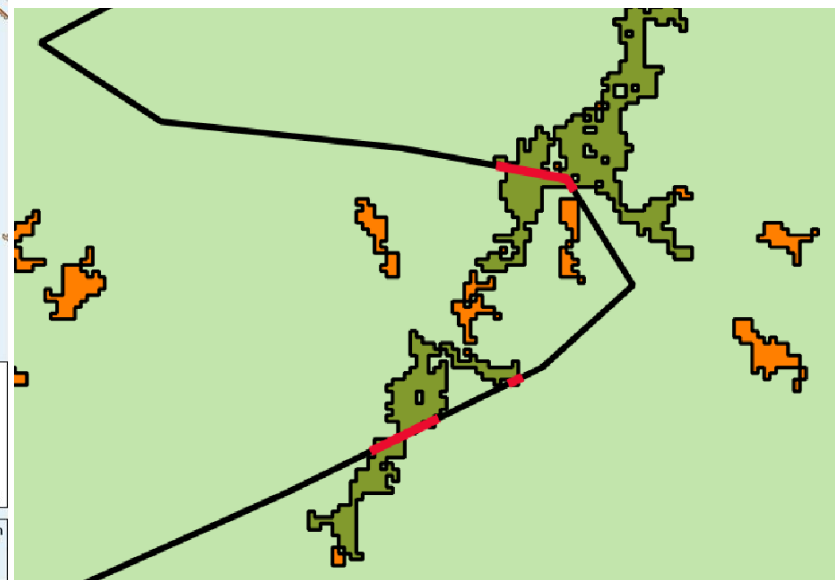
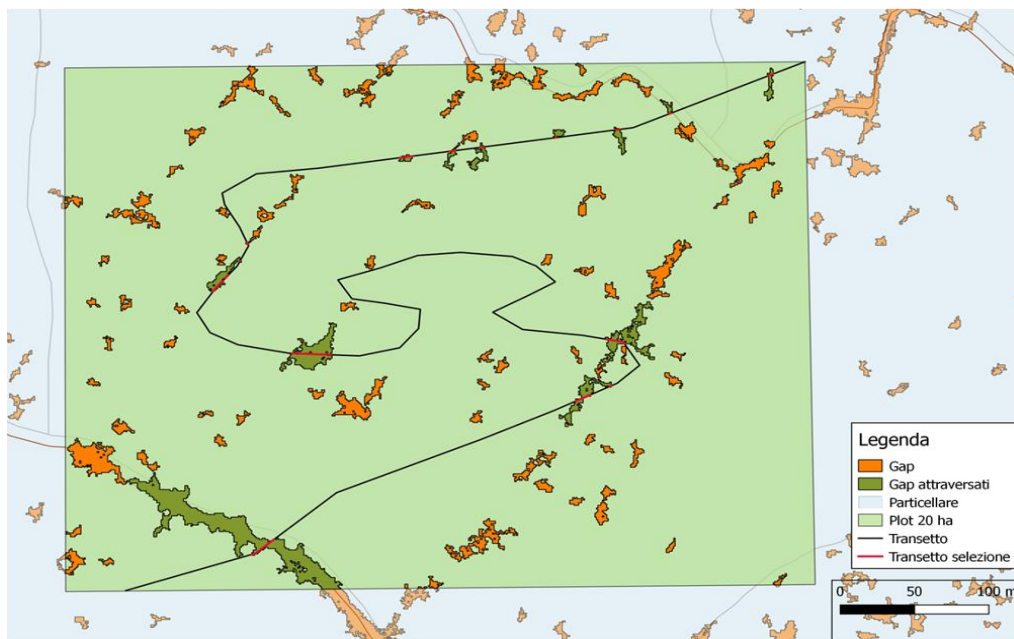
9 PRESENZA DI RADURE

Critério generale di valutazione - Misura dell'incidenza di radure erbacee o basso-arbustive che contribuiscono all'articolazione della struttura orizzontale della vegetazione

Regole pratiche di conteggio – Valutazione dell'incidenza complessiva di aree aperte, o comunque con vegetazione di altezza inferiore a 1 m, a livello di popolamento/particella. Non si considerano chiarie di superficie inferiore a 400 m² o superiore a 2000 m². La valutazione si basa su elaborazioni di dati LIDAR se disponibili (*Gap fraction*); altrimenti si annota semplicemente il numero delle aree aperte (da 400 a 2000 m²) intersecate percorrendo un transetto in campo.

Gap fraction (GP)	Numero corrispondente (gap/1000 m di transetto)	Punteggio
GP < 1%	0 - 2	0
1% ≤ GP ≤ 5%	3 - 9	2
5% < GP ≤ 10%	10 - 17	5
GP > 10%	> 17	2

9 PRESENZA DI RADURE

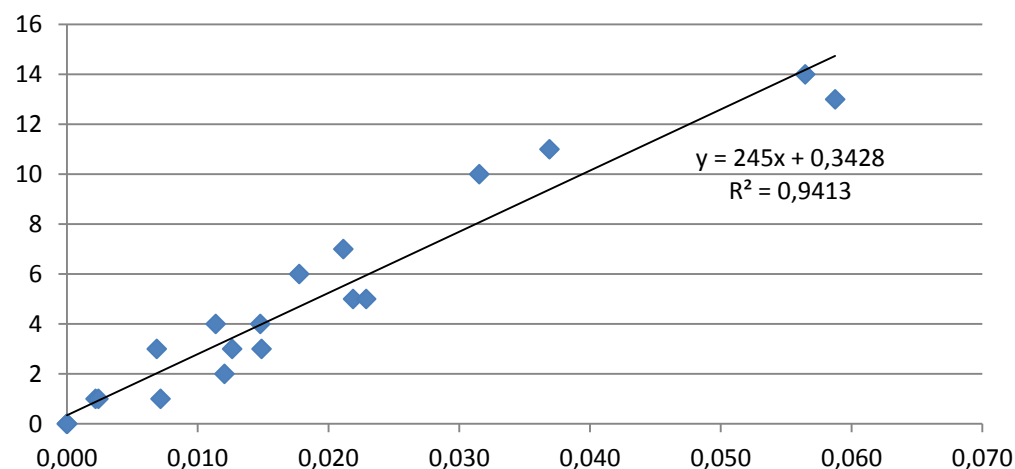


20 plot (10+10) rettangolari di 20 ha l'uno, sparsi all'interno delle aree di studio in funzione della distribuzione dei gap

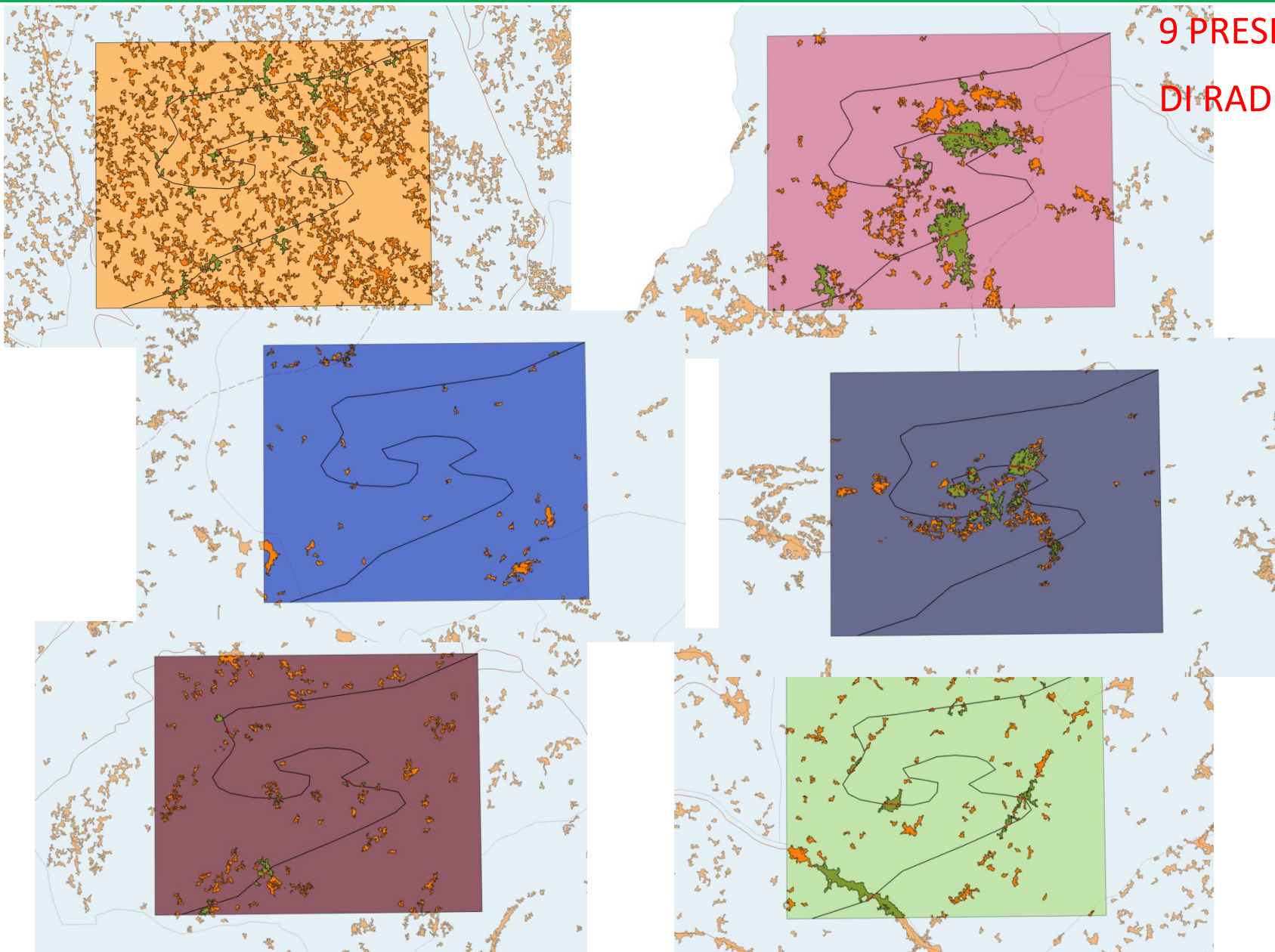
Simulato un **transetto** all'interno del plot, della forma e caratteristiche proposte

Confrontati 3 metodi di stima della *Gap fraction*

Gap fraction - N gap



9 PRESENZA
DI RADURE



		SCHEDA	
Zone di allevamento della covata		Gallo cedrone	
Tane		Orso	
		Gatto selvatico	
		Lupo	
Rendez-vous		Lupo	

9	PRESENZA DI RADURE	
n° (in relazione alla lunghezza del transetto)		

10	HABITAT LEGATI ALLA MORFOLOGIA E ALLE ACQUE	
Si annotano le presenze in tutta la particella, indipendentemente da area di saggio o transetto		raccolte d'acqua permanenti (acque lentiche)
		ruscelli e corsi d'acqua (acque lotiche)
		piccoli affioramenti idrici - sorgenti - raccolte d'acqua temp.
		torbiere e/o zone umide con vegetazione igrofila

10 HABITAT LEGATI ALLA MORFOLOGIA E ALLE ACQUE

Aspetti morfologici e strutturali possono semplificare molto la stima della biodiversità in modo indiretto, a livello di particella forestale

- 22 Presenza di habitat acquatici
- 23 Presenza di habitat rocciosi
- 24 Presenza di forme morfologiche

Parametro con aspetti positivi, ma al limite extra bosco



Non considerati in AFB

Su modello di IBP francese, vedi esempio qui a lato

PEFC : Presenza di ... zone umide (es. torbiere) e loro gestione 4.7.a

FANALP: Estensione habitat rocce e ghiaioni + n° biotopi umidi

TYOLOGIE DES MILIEUX AQUATIQUES

Types de milieux aquatiques	Comment les reconnaître ?
<p>Source ou suintement</p>  <p>© C. B.</p>	<p>Émergence ponctuelle d'eau souterraine. Ce milieu se limite au point où l'eau sourd. Elle peut prendre la forme d'une source ou d'une zone d'écoulement diffus sur pentes et sur rochers (suintements). Ce milieu peut se prolonger en un ruisseau ou en zone marécageuse (qui constituent alors d'autres types).</p>
<p>Ruisseau, fossé humide non entretenu ou petit canal</p>  <p>© P. G.</p>	<p>Ce type regroupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ des cours d'eau naturels, situés les plus en amont du réseau hydrographique, à faible débit et de largeur réduite (< 1 m). ➤ des cours d'eau artificiels de faible largeur (< 1 m), en particulier fossés de drainage ou canaux d'irrigation.

10 HABITAT LEGATI ALLA MORFOLOGIA E ALLE ACQUE

Il metodo ricalca quanto proposto dall'IBP francese, unificando due gruppi di indicatori relativi agli ambienti acquatici e a quelli rocciosi.

E' stata rivista l'articolazione di dettaglio, integrandola con ulteriori casistiche (es. doline) e modificando di conseguenza le soglie.

Il riferimento a un unico indicatore anziché a due ne limita il peso all'interno del sistema complessivo (altri sistemi non li considerano).

Si vogliono promuovere (in situazioni non ottimali) azioni gestionali virtuose, quali la realizzazione o il ripristino di pozze idriche artificiali (ad esempio bacini anti-incendio), progettate in modo da favorire la loro colonizzazione da parte di piante e animali selvatici.



10 HABITAT LEGATI ALLA MORFOLOGIA E ALLE ACQUE

Criterio generale di valutazione - Verifica di presenza e stima della varietà di habitat umidi o rocciosi che contribuiscono all'articolazione geomorfologica del sito forestale.

Regole pratiche di conteggio - Contare il numero di habitat afferenti ai tipi e con i criteri di seguito elencati:

HABITAT LEGATI ALLE ACQUE

- raccolte d'acqua permanenti (acque lentiche), comprese eventuali “rinaturalizzazioni”
- ruscelli e corsi d'acqua (acque lotiche)
- piccoli affioramenti idrici - sorgenti - raccolte d'acqua temporanee
- torbiere e/o zone umide con vegetazione igrofila

HABITAT LEGATI ALLE ROCCE E ALLA MORFOLOGIA

- falesie
- campi solcati
- ghiaioni instabili
- ammassamento di blocchi stabili
- affioramenti di ghiaie (fuori dal letto)
- blocchi sparsi >2m³
- rocce di altezza inferiore a quella del popolamento
- grotte
- doline

tipi di habitat/particella	Punteggio
≤ 1	0
2 - 3	2
≥ 4	5

10 HABITAT LEGATI ALLA MORFOLOGIA E ALLE ACQUE

Di norma la presenza dell'habitat si computa ove questo presenti una superficie minima di almeno 100 m², anche non planimetrici nel caso ad esempio di rocce o falesie. Nel caso di grotte (imboccatura), sorgenti o ruscelli sono sufficienti anche presenze puntiformi o lineari.

Habitat estesi esclusi dal particellare forestale (ad esempio fiumi, laghi o grandi pareti rocciose) si contano solo in caso di diretto contatto con l'area forestale in esame.

Nello stimare la presenza e l'estensione degli habitat associati, in caso di dubbi, si consideri il loro effettivo ruolo di arricchimento rispetto all'habitat forestale circostante: ad esempio nel caso di presenza di rocce sparse nel sottobosco, con condizioni "limite" rispetto alle soglie descritte, il loro conteggio è da favorire ove queste rappresentino effettivamente un fattore di diversità biologica (presenza di vegetazione rupicola, fessure, ripari ecc.).

La presenza di grotte, o di corsi d'acqua ecc., può essere tutelata ma non "creata", come pure la presenza di ungulati, o di grandi carnivori è di fatto determinata da condizioni sovraordinate rispetto alle possibilità di azione dei singoli attori).

In assenza di habitat umidi la realizzazione o il ripristino di 1 pozza "idonea"/particella consente di elevare il punteggio di una classe rispetto a quella già ottenuta

10 HABITAT LEGATI ALLA MORFOLOGIA E ALLE ACQUE



La maggior varietà dei substrati, la **disponibilità idrica** e la forte articolazione geomorfologica (e altimetrica) dei versanti determina una generale maggior ricchezza floristica ad **Ampezzo**, con presenza di specie indicatrici di elevata fertilità nel sottobosco. D'altra parte è noto che nelle aree esalpiche più favorevoli al faggio, la faggeta tende a divenire pura e oligospecifica. Il **Cansiglio** si caratterizza invece per l'ambiente più esalpico (al massimo esomesalpico), la conformazione ondulata (**altipiano carsico su rocce carbonatiche costituenti un sistema di doline**)



SCHEDA

10	HABITAT LEGATI ALLA MORFOLOGIA E ALLE ACQUE		
<p>Si annotano le presenze in tutta la particella, indipendentemente da area di saggio o transetto dei seguenti habitat legati alle ROCCE e alla MORFOLOGIA</p> <p>(superficie minima 100 mq anche NON planimetrici cadauno, salvo per grotte e acque)</p>	raccolte d'acqua permanenti (acque lentiche)		
	ruscelli e corsi d'acqua (acque lotiche)		
	piccoli affioramenti idrici - sorgenti - raccolte d'acqua temp.		
	torbiere e/o zone umide con vegetazione igrofila		
	(note su acque)		
	falesie		
	campi solcati		
	ghiaioni instabili		
	ammucchiamento di blocchi stabili		
	affioramenti di ghiaie (fuori dal letto)		
	blocchi sparsi >2mc		
	rocce di altezza inferiore a quella del popolamento		
	grotte		
doline			
(note su rocce)			

12 FATTORI DI DISTURBO PER LA BIODIVERSITA'

La risposta a perturbazioni può essere favorevole alla biodiversità, in assenza di disturbi con intensità *troppo elevata*..... Quali?

Ad esempio pressione del pascolo di ungulati selvatici o domestici tale da compromettere la rinnovazione

AFB: Presenza rinnovazione – Specie tipo potenziale – Neofite

PEFC : Differenziazione fra specie autoctone ed introdotte 4.2.a

FANALP:

- *Numero e distribuzione specie animali alloctone*
- *Trend e diffusione di specie floristiche alloctone*
- *Copertura specie alloctone in habitat prioritari*
- *Naturalità compositiva della fitocenosi*

Altre pressioni che costituiscono una minaccia alla continuità fisica e temporale del bosco

L'individuazione di sistema di fattori di detrazione consente di focalizzare immediatamente l'attenzione sui fattori di disturbo che abbassano la qualità del bosco. E di conseguenza di prevenire situazioni sfavorevoli e/o di mettere in campo eventuali azioni di correzione o ripristino.



12 FATTORI DI DISTURBO PER LA BIODIVERSITA'

criterio generale di valutazione - Verifica di presenza di condizioni o attività antropiche in grado di limitare (direttamente o indirettamente) in misura rilevante la biodiversità:

- perdita di rinnovazione per eccessiva brucatura;
- presenza di formazioni forestali sostitutive e/o antropogene o di specie alloctone;
- rilevanza di altri disturbi/danni legati alla presenza antropica (infrastrutture, turismo ecc.).

Regole pratiche di conteggio

BRUCATURA DI UNGULATI SELVATICI E DOMESTICI

Danni a rinnovazione naturale rilevati stimando il rapporto rinnovazione brucata/totale: ad es. su transetto di 25X2 m

Superficie brucatura/superficie area di indagine	Punteggio
< 30%	0
30-70%	-1
≥ 70%	-2
o assenza di rinnovazione in situazioni dove è attesa, ma azzerata	

PRESENZA DI ALLOCTONE INVASIVE

Stime di copertura considerando sia le specie arboree, sia queste arbustive ed erbacee.

Superficie coperta da alloctone invasive/superficie totale	Punteggio
0%	0
< 5%	-1
≥ 5%	-2



12 FATTORI DI DISTURBO PER LA BIODIVERSITA'

LONTANANZA DALLA VEGETAZIONE POTENZIALE

Stime in campo (o su carte dei tipi for.) di copertura delle specie sostitutive/antropogene (locali o anche alloctone non invasive)

Superficie coperta da vegetazione indesiderata/superficie totale	Punteggio
0%	0
1 - 75%	-1
≥ 75%	-2

ALTRI FATTORI DI DISTURBO - Giudizio esperto :

- viabilità aperta al transito
- interventi eccezionali di rinnovazione artificiale
- evidenti danni da impatto antropico legati a turismo:
 - piste da sci
 - elettrodotti

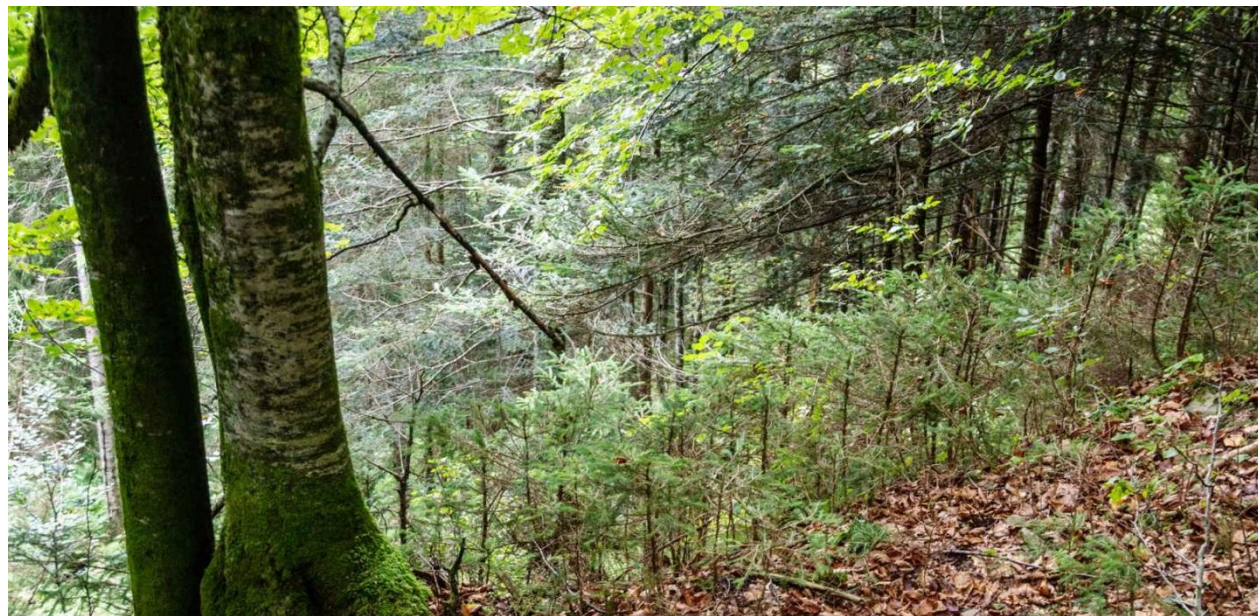
Numero di altri fattori	Punteggio
0	0
1	-1
≥ 2	-2

In caso di più condizioni di disturbo si applica la somma delle detrazioni, con un tetto massimo pari a -5 punti.



12 FATTORI DI DISTURBO PER LA BIODIVERSITA'

Ampezzo e Cansiglio - In entrambe le località è evidente l'effetto della pressione del pascolo (ungulati selvatici, cervo in primis) sulla rinnovazione, ma nel caso del Cansiglio le conseguenze sono veramente preoccupanti, mancando completamente la rinnovazione di abete bianco (se non semenzali di 1-2 anni, non in grado poi di affermarsi) ed essendo quella di faggio brucata al 100%, con formazione di gruppi di individui contorti "a siepe".



SCHEDA

12 FATTORI DI DISTURBO PER LA BIODIVERSITA'

12.1	FATTORI DI DISTURBO PER LA BIODIVERSITA'	
Brucatura di ungulati selvatici e domestici	Preferibilmente all'interno o nelle vicinanze delle aree di saggio, in situazioni in cui è attesa la presenza di rinnovazione (aree mature/rade, tagliate e radure) conteggio in transetto 25X2 m	N° totale MAX 100
		N° piante brucate

12.2	FATTORI DI DISTURBO PER LA BIODIVERSITA'	
Si annotano le presenze in tutta la particella, indipendentemente da area di saggio o transetto delle situazioni qui specificate.	Incidenza delle formazioni sostitutive/antropogene con specie fuori stazione o della presenza di alloctone	
	Presenza di specie alloctone invasive	
	ALTRO: - viabilità aperta al transito - evidenti segni di impatto antropico derivante da turismo - piste da sci - elettrodotti - interventi eccezionali di rinnovazione artificiale	



GRAZIE