

Lunedì 19 Luglio 2021

15.00 - 18.00

● **WEBINAR**

Comunità di pratiche su adattamento delle foreste di faggio al cambiamento climatico

SECONDO INCONTRO

PAOLO CANTIANI, FABRIZIO FERRETTI (CREA)

Cambiamenti climatici e pianificazione

Contesto italiano

TUFF Art 1 comma 3

Lo Stato e le regioni, nell'ambito delle rispettive competenze, promuovono **attraverso il fondamentale contributo della selvicoltura la gestione forestale sostenibile** con particolare riferimento a quanto previsto dalle risoluzioni delle Conferenze ministeriali per la protezione delle foreste in Europa del Forest Europe, al fine di **riconoscere il ruolo sociale e culturale delle foreste, di tutelare e valorizzare il patrimonio forestale, il territorio e il paesaggio nazionale, rafforzando le filiere forestali e garantendo, nel tempo, la multifunzionalità e la diversità delle risorse forestali, la salvaguardia ambientale, la lotta e l'adattamento al cambiamento climatico, lo sviluppo socio-economico delle aree montane e interne del Paese.**

Art. 2 finalità

- a) garantire la salvaguardia delle foreste nella loro estensione, distribuzione, ripartizione geografica, diversità ecologica e bio-culturale; (***perpetuità delle foreste almeno al livello attuale***)
- d) proteggere la foresta promuovendo azioni di prevenzione da rischi naturali e antropici, di difesa idrogeologica, di difesa dagli incendi e dalle avversità biotiche ed abiotiche, di adattamento al cambiamento climatico, di recupero delle aree degradate o danneggiate, di sequestro del carbonio e di erogazione di altri servizi ecosistemici generati dalla gestione forestale sostenibile; (***innanzitutto garantire l'adattamento al cambiamento climatico***)
- b) promuovere la ***gestione attiva*** e razionale del patrimonio forestale nazionale al fine di garantire le funzioni ambientali, economiche e socio-culturali;
- e) promuovere la programmazione e la ***pianificazione degli interventi di gestione forestale*** nel rispetto del ruolo delle regioni e delle autonomie locali;

gestione forestale sostenibile o gestione attiva:

insieme delle azioni selvicolturali volte a **valorizzare la molteplicità delle funzioni del bosco, a garantire la produzione sostenibile di beni e servizi ecosistemici**, nonché una gestione e uso delle foreste e dei terreni forestali nelle forme e ad un tasso di utilizzo che consenta di mantenere la loro biodiversità, produttività, rinnovazione, vitalità e potenzialità di adempiere, ora e in futuro, a rilevanti funzioni ecologiche, economiche e sociali a livello locale, nazionale e globale, senza comportare danni ad altri ecosistemi

Art. 6

Nel quadro della strategia forestale nazionale: Pianificazione forestale articolata su tre livelli

Programmazione forestale regionale

Piani forestali di indirizzo territoriali

Piani di gestione forestale

Le regioni possono predisporre, nell'ambito di comprensori territoriali omogenei per caratteristiche ambientali, paesaggistiche, economico-produttive o amministrative, **piani forestali di indirizzo territoriale**, finalizzati all'individuazione, al mantenimento e alla valorizzazione delle risorse silvo-pastorali e al coordinamento delle attività necessarie alla loro tutela e gestione attiva, nonché al coordinamento degli strumenti di pianificazione forestale.

Al fine di promuovere la pianificazione forestale e incentivare la gestione attiva razionale del patrimonio forestale, le regioni possono prevedere un accesso prioritario ai finanziamenti pubblici per il settore forestale a favore delle proprietà pubbliche e private e dei beni di uso collettivo e civico dotati di piani di gestione forestale o di strumenti di gestione forestale equivalenti.

Art. 6

contenuti minimi dei **piani forestali di indirizzo territoriale** (ribaditi nel decreto attuativo)

- a) le **destinazioni d'uso** delle superfici silvo-pastorali ricadenti all'interno del territorio sottoposto a pianificazione, i relativi obiettivi e gli **indirizzi di gestione** necessari alla loro tutela, gestione e valorizzazione (nel dec att: le «funzioni prevalenti»);
- b) le **priorità d'intervento** necessarie alla tutela, alla gestione e alla valorizzazione ambientale, economica e socio-culturale dei boschi e dei pascoli ricadenti all'interno del territorio sottoposto a pianificazione;
- c) il **coordinamento** tra i diversi ambiti e livelli di programmazione e di pianificazione territoriale e forestali vigenti

Le regioni ... definiscono i criteri di elaborazione, attuazione e controllo dei piani forestali di indirizzo territoriale e dei piani di gestione forestale o strumenti equivalenti



“come si vede, il contenuto, sebbene minimo, è esteso e penetrante, comprendendo anche le destinazioni d’uso delle superfici forestali, le quali andranno inevitabilmente a condizionare le scelte di gestione dei proprietari, compresi quelli privati, in virtù del rapporto gerarchico che intercorre tra questi piani e quelli di dimensione locale (comma 6)”

Il PFIT quindi non solo strumento conoscitivo e di indirizzo a scala territoriale, ma momento di decisioni cruciali

Gestione Forestale Sostenibile



Gestione attiva



Pianificazione

In estrema sintesi Il TUFF si pone l'obiettivo di passare da

Una gestione forestale in regime vincolistico

a

Una gestione forestale attiva pianificata

La definizione di **ASSESTAMENTO** ha mantenuto, nei suoi concetti base, una sostanziale continuità nel tempo

PICCIOLI F., 1881

L'assestamento si occupa...della sistemazione di tutte le parti costituenti un'azienda forestale onde possibilmente raggiungere **il massimo utile costante, tanto dal capitale impiegato nelle culture ed in altre spese, quanto dal fondo.**

BORIO G. – 1910,

“considerato il bosco come un capitale produttivo di proprietà privata, l'interesse del produttore esige che la produzione legnosa segua la medesima legge economica di tutte le altre produzioni dei capitali ordinari, e per conseguenza sia anzitutto *annua*.*la massima generale è di costituire il bosco in tal modo che possa a suo tempo somministrare.... successivi prodotti annui e costanti.*”

FERRARI E., 1915.

“Assestamento, ..., significa assestare, sistemare; e perciò si occupa dei mezzi che concorrono alla sistemazione delle aziende, all’intento di trarre dai capitali impiegati il massimo reddito possibile costante”

DI TELLA 1920

l’arte di ordinare tutte le operazioni, siano culturali che economiche (utilizzazioni) nel tempo e nello spazio, in modo da raggiungere nel minor tempo possibile il massimo prodotto, e aggiungeremo in modo da ottenere anche gli altri scopi (idrogeologici, ecc), col minimo sacrificio finanziario.

Compito dell’assestamento è anche quello di riportare una foresta da uno stato attuale allo stato ideale propostoci in relazione alle condizioni di ambiente

HOFFMANN, 1924

L'assestamento è in prima linea la sistemazione delle utilizzazioni secondo luogo e tempo, è però l'organico ordinamento di tutti i lavori tecnici e colturali, di tutti i provvedimenti economici, attraverso i quali si arriva alla meta prefissa, che, secondo la volontà dell'uomo e secondo le esperienze scientifiche, è raggiungibile e che determina la migliore utilizzazione nell'avvenire della superficie boschiva.

Inteso in questo senso vasto, l'assestamento non può essere che **l'applicazione pratica di concetti fondamentali della selvicoltura e non, viceversa, la camicia di Nesso di essa.**

PATRONE 1944

Assestare una foresta significa studiare un insieme di regole, di operazioni, che, opportunamente attuate nel tempo e nello spazio, consentano di:

- 1) **fissare la misura delle utilizzazioni** – annue o periodiche, tanto di maturità che intercalari – in guisa da assicurare innanzitutto – primo momento, in ordine di tempo – la conservazione della foresta, così come si trova in un determinato istante;
- 2) **migliorare** progressivamente, sia pure lentamente – secondo momento – **la produzione quantitativa e qualitativa fino a raggiungere l'optimum**;
- 3) **ottenere**, qualora certe condizioni, soprattutto di spazio, siano soddisfatte – terzo momento – **una forma di produzione che, oltre ad essere massima, sia anche annua e, grossolanamente, costante.**

TASSINARI 1951

Ordinare il soprassuolo. Si ottiene regolando nello spazio e nel tempo, mediante piani di taglio, la misura delle utilizzazioni del legname, secondo il *modo*, caso per caso, consigliato dalla selvicoltura, nonché secondo l'*ordine* delle utilizzazioni stesse.

2. **assicurare il graduale miglioramento quantitativo e qualitativo della produzione**
3. **Assicurare una rendita annua o periodica, possibilmente costante**, in quanto lo consentano l'estensione del bosco, le condizioni del soprassuolo e la forma del trattamento. Piano dei tagli e piano delle colture compongono il piano generale di *assestamento*.

BERNETTI G 1986

Il piano di assestamento è un qualsiasi piano che si preoccupa soprattutto ad **avviare la foresta verso lo stato normale di regola in vista della produzione legnosa**. ...Un piano di assestamento può dirsi *tipico* quando si riferisce a popolamenti che pur risultando più o meno “anormali”, presentano l’opportunità di eseguire immediate utilizzazioni.

Quei piani economici che per una qualsiasi ragione trascurano i principi della costanza del reddito e della normalità, per porre l’accento su altre esigenze sono chiamati *piani di gestione*.

BERNETTI G 1989

L’assestamento è una pratica e una disciplina di studio che ha lo scopo di ordinare i boschi con piani di gestione particolareggiati adatti a **garantire la produzione continua di legnami, oppure l’erogazione continua di servizi pubblici, senza pericoli di deterioramento**

MAZZEI L 1986

L'assestamento forestale si prefigge soprattutto di conservare le risorse boschive, di migliorarle e di **raggiungere la perpetuità e la costanza delle utilità che da esse derivano ai proprietari ed alla collettività.** In tale sua accezione generale, l'assestamento non risulta solo proteso ad incrementare la produzione legnosa ed il reddito dell'azienda forestale, bensì anche a **migliorare qualsiasi tipo di funzione prevalente o esclusiva che venga razionalmente assegnata ad un determinato bosco o ad una sua parte.**

CANTIANI M 1984

Oggi la concezione dell'assestamento va sempre più modificandosi perché altre funzioni sociali della foresta hanno assunto un ruolo di primaria importanza, quali il turismo, la caccia, le attività ricreative, la protezione della natura, la difesa del paesaggio..... .
L'assestamento pertanto si trova nella necessità di organizzare l'impresa non più le esigenze privatistiche aziendali, ma nel quadro di un piano più ampio ove prevalgono gli obiettivi di tutela di pubblici interessi”

CIANCIO O, NOCENTINI 2004

Il piano di assestamento è dunque lo strumento attraverso il quale **si definiscono le scelte di gestione e si prescrivono le azioni tecniche ed economiche per realizzare tali obiettivi.**

Con il piano di assestamento si definiscono gli algoritmi colturali; si verificano i risultati delle scelte effettuate, in un **processo iterativo di miglioramento continuo del sistema**: si diversificano le scelte di gestione in funzione delle varie situazioni; si programmano gli interventi nel tempo e nello spazio in modo da rispettare i vincoli all'uso che possono essere di diversa natura....

BIANCHI M, CANTIANI P. FERRETTI F 2006

Oggi il legname costituisce una fonte di reddito meno importante che in passato; inoltre aspettative crescenti dell'intera società si sovrappongono a quelle tradizionalmente produttive che animano il titolare dell'azienda forestale. Al bosco si riconosce la funzione di erogare benefici e servizi di carattere protettivo, ambientale e culturale, tanto che ormai lo si considera patrimonio irrinunciabile da tutelare a vantaggio di tutta la collettività, anche a costo di subordinare gli interessi del singolo.

...l'assestamento deve confrontarsi, nella misura più esauriente possibile, con esigenze eterogenee, spesso conflittuali e non sempre facilmente quantificabili ma non per questo meno reali e urgenti; insomma deve connotarsi sempre più espressamente quale strumento di gestione a obiettivi plurimi.

Hellrigl 1986

Nel corso degli ultimi due secoli molte definizioni sono state formulate per l'assestamento forestale, per i suoi scopi e i suoi compiti. **Salvo rarissime eccezioni, tali definizioni sono imperniate sul *principio generale della durevolezza*, che postula la perpetuità e la costanza della produzione e delle erogazioni.**

Per quanto concerne l'assestamento italiano si può riconoscere che esso è stato, ed è tuttora, basato principalmente su un eclettico pragmatismo (nessun legame “storico” a determinati orientamenti esclusivi, con piena apertura alle innovazioni positive) e su **concetti semplici e chiari, fra cui primeggiano quelli della normalità e della normalizzazione, inseriti in un contesto che prevede tipi diversi di normalità tra cui scegliere in relazione agli obiettivi ed alla realtà ecologico-culturale.**

C'è una continuità di fondo:

- «Durevolezza»: da quella esclusivamente economica a quella di tutti i servizi ecosistemici
- «Normalità»: una logica di modelli a lungo termine per migliorare/perpetuare/ottimizzare il rapporto uomo/foresta

Nuove incognite:

- Rapidi mutamenti del sistema economico/sociale
- Rapidi mutamenti del regime climatico

La pianificazione forestale non solo per massimizzare la redditività ma per la multifunzionalità richiede nuovi criteri metodologici (diverse scale di piano e nuovi parametri da considerare). La sintesi comunque rimane quella di effettuare responsabilmente scelte selvicolturali opportune e monitorarne gli effetti nel tempo

I mutamenti climatici si inseriscono nella pianificazione forestale

Aumento del rischio e quindi della probabilità di danni da:

- Vento
- Incendio
- Ondate di calore
- Concentrazione delle precipitazioni
- Patogeni
-

Incidono quindi sulla

- Dinamica successionale naturale potenziale del bosco
- Scelte selvicolturali
- Probabilità di dover mutare le prescrizioni nel periodo di validità del piano

Per *avversità catastrofali* quali siccità, gelo e alluvione si intendono quegli eventi caratterizzati da **bassa frequenza e alta intensità di danno**.

Il rischio di subire danni da parte dei boschi a causa di tali fattori sembra destinato ad **aumentare nelle prossime decadi, come effetto dei cambiamenti climatici in atto** (Ipcc, 2014; Margarida et al., 2011; Romano & Di Pietro, 2011).

Il **vento** in Europa è il principale fattore di disturbo e agente di danno agli alberi (oltre il 50% del totale) con una media di due tempeste catastrofiche ogni anno.

Tab. 1 - Esempi di impatto sulle foreste europee di alcune tempeste verificatesi nelle foreste europee negli ultimi 30 anni.
Motta et al 2018

Tempesta	Anno	Nazioni colpite	Decessi	Milioni di m ³ di legno atterrati	Massima velocità vento misurata (km h ⁻¹)
Viviane	1990	Germania, Gran Bretagna, Irlanda, Francia, Olanda, Belgio, Svizzera (Italia nord-ovest in modo marginale)	64	60-70	>200
Lothar & Martin	1999	Francia, Belgio, Germania	140	240	259
Gudrun	2005	Irlanda, Gran Bretagna, Danimarca, Norvegia, Svezia, Russia	7	75	>180
Kyrill	2007	Irlanda, Francia, Belgio, Olanda, Danimarca, Svezia, Austria, Germania, Repubblica Ceca, Slovacchia, Svizzera e Polonia	47	66	>250
Vaia	2018	Italia	>14	6-8	>200

fattori che influenzano il verificarsi di così importanti danni alla foresta:

- (1) condizioni meteorologiche,
- (2) condizioni stazionali,
- (3) topografia
- (4) struttura del popolamento forestale

L'esempio di Vallombrosa: gli anni '60 del XX secolo a confronto con la prima decade del XXI secolo

Già negli anni '70 ci si poneva il problema di contemperare previsioni pianificatorie con accadimenti accidentali, infatti già nel periodo 1960-1969 in abetina a fronte di tagli previsti per 12500 m³ circa ne sono stati effettuati 12691 m³ accidentali

Nel marzo 2015 a seguito di un unico evento (tempesta di vento) sono stati atterrati 43.447 m³ di legno (su 233 ha interessati dall'evento).

In poche ore una quantità di legno pari circa 3,5 volte quel che, sempre accidentale, era stato abbattuto in un decennio circa 50 anni prima

L'instabilità climatica aumenta l'incertezza dell'esito delle scelte selvicolturali

- **Analisi dei rischi**
- **Nuovi metodi di rilievo dei parametri del bosco**
- **Adattamento del Piano di Gestione in caso di eventi accaduti a piano vigente**
- **Analisi dell'efficacia delle scelte selvicolturali**

Qual è la scala più appropriata?

A livello di PFT

- Analisi climatiche
- Valutazione del rischio
- Analisi sulle potenzialità di risposta dei popolamenti forestali ai cambiamenti climatici
- Zonizzazione del territorio in funzione anche del rischio

A livello di piano aziendale

- Creazione di rete permanente per l'analisi della risposta dei popolamenti agli interventi
- Stesura di piano degli interventi che sia applicabile in modo flessibile
- Adattamento del piano degli interventi previsti in corso di validità del piano
- Rilievo di specifici parametri del popolamento forestale per la valutazione del rischio
- Prevedere un'ampia e variegata di possibili interventi selvicolturali applicabili con finalità di resilienza («stabilità» del bosco e «stabilità meccanica» dei popolamenti forestali)

Punti di vista
su quale pianificazione/gestione/selvicoltura

Il mutamento climatico agisce su foreste con diverse modalità:

- 1) aumento eventi estremi con danni immediati e successivi deperimenti x patogeni secondari;
- 2) ondate di calore e siccità, che determinano deperimento e collassi da stress ed aumento del rischio di incendi devastanti.

- la pianificazione aziendale deve affrontare ex post i danni da tempeste e da incendi, e prevenire/mitigare effetti di ogni tipo di danno prevedendo pratiche di selvicoltura preventiva;
- studi onerosi e complessi sui trend clima, incendi ed eventi intensi devono essere trattati a diversa scala territoriale (ad es. PFIT).
- la pianificazione x emergenze potrebbe avere opportuno respiro sovraregionale, per regioni biogeografiche / alpina, continentale padano-veneta, appenninica, mediterranea

Punti di vista
su quale pianificazione/gestione/selvicoltura

1. Valutazioni di vulnerabilità e di rischio ai principali disturbi possibili nelle aree di pertinenza potrebbero essere utili alla definizione di interventi utili a migliorare resistenza e resilienza dei diversi soprassuoli
2. Utilizzo di dati climatici aggiornati (in alcuni piani si vedono analisi climatiche fatte con dati del trentennio 1960-1990) ma anche di studi eventualmente fatti su cambiamenti climatici a livello regionale o sub-regionale.
3. Monitoraggio degli effetti post-disturbo almeno in corrispondenza dei periodi di intervento (3-5 anni)
4. Maggiore coinvolgimento dei proprietari (o degli utenti) nella percezione e osservazione di eventuali disturbi anche a piccola scala (segnalazioni sulla frequenza di danni da gelo, eventi siccitosi, ecc.).

Punti di vista
su quale pianificazione/gestione/selvicoltura

Concetti/obiettivi/interventi basilari:

Priorità alla gestione del bosco affinché mantenga coperture perenni e stabili nel tempo (quindi temperature e condizioni mitigate).

Incentivazione di impianti arborei, arbustivi, erbacei per sequestrare carbonio ed abbassare la temperatura al suolo.

Incentivazione della vivaistica.

Punti di vista
su quale pianificazione/gestione/selvicoltura

Inserire nei piani di nuova adozione indicazioni per una selvicoltura che preveda un adattamento continuo e progressivo della tecnica

- aumentare l'attenzione alle specie secondarie favorendole nei cedui e nelle fustaie per avere un bosco più resiliente e resistente,
- lasciare un 10% di superficie ad evoluzione naturale per tipologia boscata più rappresentativa (risorsa genetica),
- fare attenzione alle scelte selvicolturali per specie con difficoltà di rinnovazione perché magari al limite dell'areale o sotto quota (ad esempio faggete),
- lasciare ad evoluzione naturale ed indisturbati ettari di boschi a macchiatico negativo.

Punti di vista su quale pianificazione/gestione/selvicoltura

criticità che emergono dalla attuale gestione dei cedui

rischio desertificazione in gran parte del nostro paese è diventato assolutamente concreto

il ceduo favorisce la banalizzazione dei boschi che diventano ecosistemi sempre più semplificati.

Solo la complessità, di cui i nostri boschi erano originariamente molto ricchi, rende un ecosistema più resistente e resiliente alle perturbazioni e alle avversità che possono insorgere.

Perciò dovremmo optare per una pianificazione a scala di paesaggio indirizzata a diminuire la componente del ceduo, favorendo l'invecchiamento dei soprassuoli, gli avviamenti verso fustaie e la gestione complessiva dei soprassuoli finalizzata ad ottenere una quota sempre maggiore di legname da opera (soprattutto grazie al lamellare) anche al fine di stoccare la CO₂.

Le domanda di biomasse forestali potrebbe essere soddisfatta attraverso una quota di ceduo residuale (gestito con matricinatura a gruppi e con rilascio di isole di biodiversità.... insomma un governo misto) e con tutti gli scarti della produzione legnosa della fustaia.

Punti di vista
su quale pianificazione/gestione/selvicoltura

L'odierna gestione delle faggete ad alto fusto rischia di comprometterne la resilienza ai cambiamenti climatici.

Dovremmo ritornare al ceduo a sterzo, unico in grado di resistere agli effetti di un clima che cambia. In quanto ricco di biodiversità strutturale e specifica

IN SINTESI

La pianificazione deve innanzitutto assicurare la perpetuità della foresta in regime di cambiamenti climatici

Un aiuto dalla pianificazione organizzata su due livelli: territoriale e aziendale, in modo da analizzare problema e organizzare possibili soluzioni alla scala idonea (un livello di pianificazione per ogni istanza)

Creazione di una rete di monitoraggio permanente, in relazione a registri degli eventi/interventi correttamente e dettagliatamente compilati per valutare la risposta dei soprassuoli alle scelte pianificatorie/gestionali/selvicolturali

Individuazione di nuovi percorsi amministrativi in modo da poter adattare rapidamente i piani vigenti e le loro disposizioni agli effetti causati da eventi catastrofici